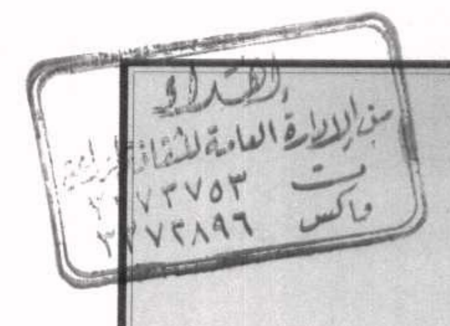




فن تصميم وتنسيق الحدائق

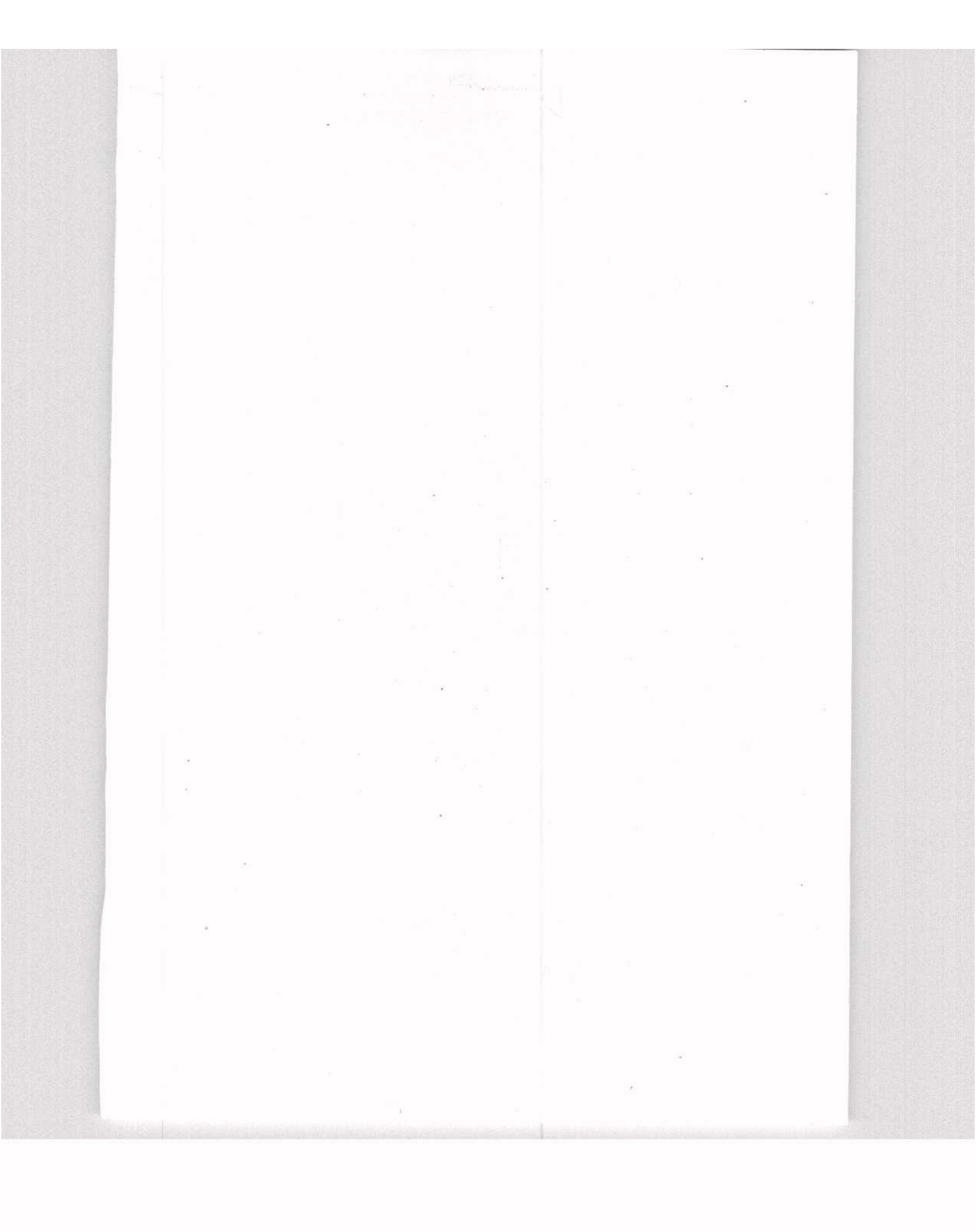
إعداد

د. سيد محمد شاهين

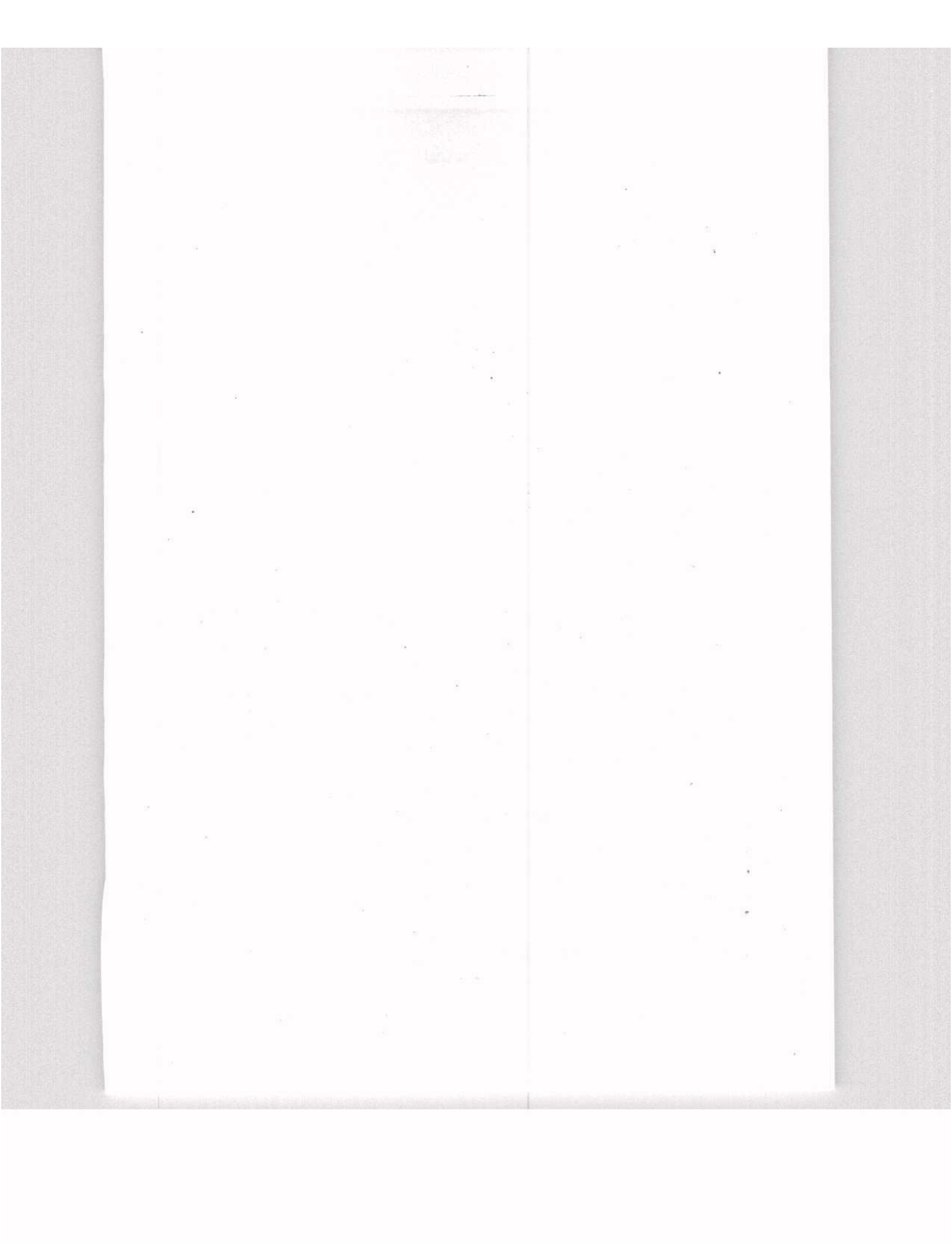
نشرة فنية رقم ١٣ لسنة ٢٠٠٦

صدرت عن

الإدارة العامة للثقافة الزراعية



الفهرس



مقدمة

يعتبر فن تصميم وتنسيق الحدائق أحد الفنون التطبيقية الجميلة التي تعمل علي تخطيط الأرض وتقسيمها إلي وحدات (هندسية متناظرة أو طبيعية غير متناظرة أو هما معا) ثم زراعتها بمختلف الأنواع النباتية (أشجار ، شجيرات ، متسلقات ، عشبيات مزهرة ... إلخ) لينتفع بها الإنسان نفسياً وصحياً، حيث تبعث في نفسه الهدوء والراحة والمتعة والإحساس بالجمال ، في الوقت الذي تنقي فيه الجو من الملوثات وتقلل الضوضاء وترفع الرطوبة وتعدل من الحرارة وتوفر الظل فينعم الإنسان بموفور الصحة وتمام العافية وكأنه يحيا في جو شبه مكيف.

إن تنسيق الحدائق ليس فناً فقط ، بل هو فن وعلم ومهارة ، ومن ثم يجب أن يتوفر في مصمم الحديقة بالإضافة إلي مواهب الفنان ومهارته وتنكير العالم ومنطقه ، حب غريزي للطبيعة وخيال خصب يري من خلاله الصورة التي ستكون عليها الحديقة بعد عدة سنوات ، وذلك عندما تصل أشجارها وشجيراتها ومتسلقاتها إلي حجمها وشكلها النهائي . إضافة إلي ذلك ، فإنه يجب أن يكون لدي المصمم دراية بعلوم الرسم والتصميم الهندسي والزراعة ، ومعرفة تامة بنباتات الزينة (خاصة بطبيعة نموها وإزهارها من عدمه وصلاحيتها للمكان الذي ستزرع فيه ومناسبتها للغرض الذي ستزرع من أجله) حتي لا يوضع نبات في غير موضعه الصحيح فيصبح التصميم نشاز.

ويطلق إصطلاح (Landscape) علي عملية تخطيط وتنسيق أي مكان يراد تجميله . ويندرج تحت هذا الإصطلاح ثلاثة إصطلاحات فرعية :

الأول : Landscape design ويختص بتقسيم الأرض وتخطيطها وإنشاء الطرق والمشايات ورصفها، كما يختص بتخطيط المدن والقري.

الثاني : Landscape gardening ويختص بالعنصر النباتي في الحديقة ، كنوعية النباتات التي ستزرع (أشجار ، شجيرات ، متسلقات ، مسطحات خضراء ، نخيل ... إلخ) والتوزيع الصحيح لها وتحديد أماكنها وطريقة زراعتها وحاجتها للصيانة من عدمه.

الثالث : Landscape architecture ويختص بإقامة المنشآت اللازمة للحديقة مثل : البرجولات، النافورات ، التراسات ، التماثيل ، الكباري ، المقاعد ، اكشاك الموسيقي ، دورات المياه ، مبني الإدارة والمخازن .. الخ .

ويلاحظ أن لكل حديقة ظروف خاصة تحكم تخطيطها وتنسيقها ، كما أنها تعبير عن رغبة ومشاعر واحاسيس القائم بعملية التصميم وتفاعله مع ظروف وطبيعة المكان الذي سيقوم بتنسيقه ، ومن هنا لايصح مطلقا أن يصبح التصميم شكلاً مكرراً لحديقة أخري، بل يجب أن يكون له شخصيته المستقلة حتي يحالفه النجاح ويحقق الغرض المطلوب منه .

نبذة تاريخية عن نشأة وتطور الحدائق

جدير بالذكر أن الحدائق بوضعها الحالي ، لم تأتي هكذا دفعه واحدة ، بل إنها مرت بمراحل عديدة من التطور منذ أن عرفها المصريون القدماء أيام تحتمس الثالث وحتشبسوت كوحدة هندسية منظمة أقيمت علي أسس تنسيقية محددة وإستجلبت لها النباتات من بيئات أخري. ثم إنتقلت فكرة إنشاء الحدائق من قدماء المصريين إلي الأشوريين والبابليين ، ثم الفرس فالرومان والإغريق الذين طوروا حدائق من سبقوهم وأنشأوا مثيلاً لها في روما وأثينا . ثم ظهرت الحدائق الصينية واليابانية ، فالأندلسية بطرازها الإسلامي المعروف ، ثم الحدائق الفرنسية والإنجليزية والإيطالية ... وهكذا أخذت الحدائق تتطور بشكل سريع ومتلاحق وتزداد أعدادها وأهميتها ، ويتطور معها فن التصميم والتنسيق حتي وصلنا إلي الإتجاه الحديث الذي جمع بين التنسيق الطبيعي والتنسيق الهندسي في تصميم بسيط يعكس ميل الإنسان في العصر الحديث إلي البساطة في مأكله وملبسه ومسكنه وأثاث بيته ، بل وفي جميع فنون حياته الأخري .

وفيما يلي التسلسل التاريخي لتخطيط الحدائق :

١ - الحدائق الفرعونية : (Pharaonic gardens)

أنشأت لأغراض دينية بحتة ، وذلك لتجميل المعابد وأعطانها أهمية كبرى فى حياة المصريين القدماء . وتميزت الحدائق فى عهد الفراعنة بما يلى :

(أ) كانت الحدائق هندسية متناظرة أستعملت فيها الخطوط المستقيمة .

(ب) كانت الحديقة مكشوفة يتوسطها حوض ماء مستطيل الشكل به نباتات اللوتس وبعض الأسماك .

(ج) يحاط بالفسقية النباتات العشبية والشجيرات المزهرة موزعة بشكل منتظم (مثل النرجس والكريزانثيمم والتفلة والياسمين) ، ويحيط بها من الخارج صفوف من أشجار الجميز والتين تليها الأشجار العالية من نخيل البلح والدوم .

(د) وزعت تماثيل الآلهة توزيعاً منتظماً بالحديقة ، كما أحيطت الحديقة بسور مرتفع من الخارج .

(هـ) توضح النقوش على جدران المعابد أن الفراعنة قاموا بقص وتقليم الأشجار والشجيرات وتشكيلها هندسياً ، كما أنهم أستخدموا نباتات الليليم والنرجس والزيتون والعنب واللوز والرمان والمشمش والجميز.

(و) ومن التطبيقات المتبعة حالياً ويرجع الفضل فيها للمصريين القدماء هى التزيين الداخلى بالزهور ، حيث زينوا أعمدة معابدهم بأشكال الزهور وأوراق النخيل وذلك بحفرها على تلك الأعمدة ، كما رسموا مناظر حدائقهم على جدران المعابد والبيوت وعلى أرضيتها ، ونقل عنهم الرومان هذا الفن فيما بعد .

ومن أمثلة الحدائق الفرعونية فى مصر : حديقة مور وحديقة النهر بأرض الجزيرة - وحديقة ميدان رمسيس (سابقاً) .

٢- الحدائق الأشورية والبابلية
(Ashourian and Babylonian gardens)

ظهرت فى منطقة مابين النهرين (دجلة والفرات) . ونقلوا بعد الغزو البابلى لمصر عن الفراعين الطراز الهندسى المتناظر ، فأقاموا حدائقهم فى مستويات منتظمة (على هيئة مصاطب) متدرجة (من ستة مستويات أو أكثر) بأعلاها قصر الملك أو الأمير أو برجولا فخمة تطل على هذه الحدائق . ولقد أقيمت الحدائق على هذا الطراز نظراً لقلة الأمطار فى تلك البلاد ، فقسمت سفوح الجبال إلى مصاطب مستوية تعلو الواحدة الأخرى كدرجات السلم حتى يسهل ريها ، وأقيمت الأعمدة على حوافها الخارجية حتى لا تنهار المصاطب على بعضها ، وأسفل هذه المصاطب توجد فسقية أو بركة مياه يتدفق إليها الماء فى صورة شلال وتحاط بأشجار السرو - الحور - الجوز - الرمان مع نباتات الإيرس - القرنفل - البنفسج - شقائق النعمان - الورد .

ومن أشهر حدائق ذلك العصر حدائق بابل المعلقة التى بناها الملك (بنوخذ مصر) تكريما لزوجته والتى تعتبر الآن أحد عجائب الدنيا السبع .

٣- الحدائق الفارسية (Persian gardens)

بعد غزو الفرس للأشوريين ، نقلوا عنهم حدائقهم الهندسية المتناظرة وأعتنوا بها وطوروها فتميزت بالآتى :

(أ) أن الحديقة كانت مربعة الشكل عادة يقسمها طريقان متعامدان إلى أربعة أجزاء متناظرة . ويوجد بئر ماء مستدير فى الوسط أو برجولا يتسلق عليها نباتات العنب والورد . ويمتد بطول الطريقين المتعامدين مجرى ماء تحيط به الأشجار العالية من الجانبين . كما أستعملوا التماثيل كعنصر تجميل فى حدائقهم .

(ب) قاموا بعزل حديقة الزينة عن حدائق البساتين (الخضر والفاكهة) ، وعشقوا الأزهار فزرعوها فى المواسم المختلفة فى مجموعات متقاربة من بعضها ليبرز كل نوع جمال الآخر .

(ج) يعتبر الفرس أول من أبتكروا ما يعرف الآن بالحدائق المائية وحدائق الجدران والحدائق الغاطسة .

(د) أهتموا بالزخرفة والنقش . وبلغ من أهتمامهم بالحدائق ونقوشها أن رسموها على سجاجيدهم وهى فى أبهى صورها لتكون داخل قصورهم فى الشتاء (وهو الوقت الذى تكسو فيه الثلوج حدائقهم) .

٤- الحدائق الهندية (Indian gardens)

إهتمت تصميماتها بالروحانيات (خاصة تعاليم بوذا) . وكانت الحديقة مزيج من التصميمات الفرعونية والفارسية كثرت فيها الفساقى وبرك المياه والتى بطنت أرضياتها

بالجرانيت الأسود فظهرت كالمرآة لتعكس صورة القصور والمبانى فتبعث فى النفس شيئاً من الرهبة والإجلال .ولقد أهتم الطراز الهندى بالمعمار على حساب النباتات التى إقتصر إستخدامها على بعض المخروطيات لإنتظام شكلها وبعض العشبيات المزهرة . من أشهر الحدائق الهندية حديقة تاج محل والتى أقيمت كمدفن تكريماً لزوجة مهراجا هندى .

٥- الحدائق الرومانية (Romanian gardens)

ظهرت بعد غزوات الإسكندر الأكبر لبلاد الشرق ، الذى إقتبس الكثير من بلاد الشرق ونقلها إلى بلاده . تميزت الحدائق الرومانية بكثرة المنشآت المعمارية والتماثيل والنافورات على حساب النباتات ، كما إنتشرت أماكن الجلوس وزرعت الأشجار فى أصص كبيرةمن الخزف المزخرف خاصة أشجار السرو والصنوبر والزيتون . وبدأت تظهر لأول مرة حدائق الميادين والحدائق العامة لأفراد الشعب بعد أن كانت الحدائق قاصرة على قصور الملوك والأغنياء .

٦- الحدائق العربية فى الأندلس (Moorish gardens)

كانت التصميمات فى بداية العصر الإسلامى عبارة عن بعض أشجار النخيل حول منابع المياه فى الواحة أو البادية ، ولكن بعد إتساع الفتوحات الإسلامية بدأ العرب يهتمون بحدائقهم ، خاصة فى بلاد الأندلس حيث الطبيعة الساحرة ووفرة المياه وكثرة المال مما ساعد على الإبتكار والإبداع ، فتميز هذا الطراز بما يلى :

(أ) أقيمت الحديقة على الطرز الهندسية المتناظرة التى يكثر فيها الأشكال الهندسية المربعة أو المستطيلة على طرق متعامدة تعلوها التكاعيب ويكسو أرضيتها البلاط القيشانى الملون .

(ب) أقيمت الحديقة فى فناء القصر أو المنزل تحيط بها حجراته وتطل عليها نوافذه ، وذلك لزيادة الإستمتاع بالحديقة ولإعطاء الأسرة فرصة الحماية من شرور الغزوات المعادية وتوفير الخلوة والعزلة عن أعين المتطفلين ، فكانت أشبه بالدهاليز أو المنور فى وسط المنزل ، تحيط بها أسوار عالية ذات باب رئيسى واحد مع زراعة الأشجار العالية حول الأسوار لحجب المناظر الداخلية .

(ج) رصفت طرقات الحديقة بالقيشانى ، كما زخرفت أحواض المياة والنافورات وأماكن الجلوس بالقيشانى الملون وإستخدمت الأعمدة الرخامية ذات الأقواس العالية . وكان من أهم أوجه الحديقة حوض الماء المستطيل وكثرة النافورات وبرك المياة التى حرموا منها فى حياة البادية والصحراء

(د) ظهر فن النحت والرسم على الخشب (خاصة على هيئة تماثيل) ، كما كثر إستخدام النباتات العطرية والألوان الزاهية وزرعت أشجار الفاكهة ونباتات الزينة فى إصص مزخرفة

(ل)– أنشأت الحدائق فى المناطق الغير مستوية على هيئة مصاطب ، وعندما كانت الأرض مستوية أقاموا الشرفات المتسعة ربط فيما بينها بسلالم مزخرفة بالقيشانى الملون .

٧- الحدائق اليابانية (Japanese gardens)

بدأ ظهورها فى عصر الإمبراطور " سويكو " ، وهى حدائق طبيعية فى خطوطها وجميع عناصرها . وهذا الطراز قديم قدم البلاد الذى ظهر فيها (كوريا والصين واليابان) وهو لم يقلد أو يقتبس من أى طراز أو تصميم سابق ، إعتبرت فيه الحديقة مكان مقدس للعبادة وليست فقط للزينة والتمتع بالمناظر الجميلة .

والفكرة العامة فى تصميم هذا النوع من الحدائق تعتمد على إقامة بحيرات طبيعية تعلوها كبارى خشبية أو من الحجارة ، وحول البحيرة تلال تزرع بالأشجار والشجيرات وبها أماكن للجلوس . أما فى وسط البحيرة فتنشأ بعض الجزر التى يمكن الوصول إليها عبر الكبارى مع زراعة شجرة أو شجيرة كبيرة متهدلة (مثل الصفصاف) فى وسط الجزيرة . الطرق فى الحديقة منحنية بشكل طبيعى ومرصوفة بالحجارة المسطحة بشكل طبيعى أيضاً . كثرت زراعة الأشجار والشجيرات مستديمة الخضرة المزهرة بشكل متتابع لتعطى إزهار شبه دائم على مدار السنة . تميزت الحدائق اليابانية بعدم وجود مسطحات خضراء ، والتى إستبدلت بالرمل أو الحجارة .

٨- الحدائق الإيطالية (Italian gardens)

فى مطلع القرن الخامس عشر ، بدأت النهضة الإيطالية التى إعتنت بإحياء التراث الرومانى والإغريقى القديم فجاءت الحدائق على غرار هذه الطرز ، لكنها تميزت بالآتى :

(أ) سيادة فن العمارة على التنسيق بالنباتات ، لذا كثرت المبانى والتماثيل والنافورات والمقاعد والأوانى الحجرية ورصفت الطرق بالحصى الملون .. ثم حدث فى القرن السابع عشر أن إستردت النباتات مكانها فى الحديقة مرة أخرى .

(ب) أنشأت الحدائق على التلال المرتفعة وسفوح الجبال فى تصميم هندسى متناظر مكون من عدة شرفات . بنيت أسوار تحت كل شرفة لتقويتها وتدعيمها وحمايتها من السقوط ، لكنها أخفيت بزراعة أشجار وشجيرات أمامها (خاصة المخروطية) . ومن هنا بدأ سفح الجبل من بعيد وكأنه حديقة واحدة غير مجزأة إلى شرفات ، كما سورت الحدائق بأسوار عالية للحماية من الحروب ، لكنها أقيمت عند قاعدة الجبل حتى لا تحجب النظر إلى الحديقة من الخارج .

(ج) وللإستفادة من المناظر الطبيعية حول الحديقة سمح بوجود فجوات فيما بين الأشجار حتى يستطيع النظر أن يتعداها إلى ما حولها . كما أدخلت فى الحدائق لأول مرة الحيوانات المفترسة وأقفاص الطيور النادرة ، ومنها ظهرت حدائق الحيوان المنتشرة الآن فى جميع أنحاء العالم .

وعموما مازالت الحدائق الإيطالية حتى وقتنا الحاضر تميل إلى الإكثار من الإنشاءات الهندسية الفخمة والتماثيل المنحوتة من الأحجار أو الرخام .. وإقامة البرجولات والأقواس

مهتمين بفن العمارة أكثر من فن التنسيق بالزهور والنباتات .

٩- الحدائق الفرنسية (French gardens)

ظهرت فى أواخر القرن الخامس عشر (عصر لويس الرابع عشر وهو العصر الذهبى للفنون الجميلة خاصة فن تنسيق الحدائق) . قاد هذه النهضة المهندس الفرنسى العبقرى أندريه لينوتر الذى قام بنقل الطرز الهندسية الفرعونية والأشورية والهندية إلى حدائق قصر فرساى الشهيرة والتى أعتمد فى تصميمها على الخطوط المستقيمة مع سيادة التماثيل والنافورات وعنصر المياة ووجود مناسيب (مستويات) مختلفة بالحديقة . ولقد أدخل لينوتر فى التصميم بعض الأفكار الخداعية الجديدة لتعطى إحساساً بالإتساع الظاهرى ، وذلك من خلال :

(أ) عدم إنشاء أسوار للحديقة للإستفادة من المناظر الطبيعية الوجودة حولها .

(ب) تضييق عرض الطرق مع التدرج أو الزيادة فى البعد .

(ج) زراعة أشجار متدرجة الأطوال على جوانب الطرق والمشايات بحيث توضع أطوالها فى البداية وأقصرها فى أبعد نقطة ، وكذلك من خلال إختلاف مسافات الزراعة فيما بينها فهى تضيق تدريجياً مع زيادة البعد .

١٠- الحدائق الإنجليزية (English gardens)

ظهرت فى عهد الملك هنرى الثامن ، وإبتدعها المصمم الإنجليزى المشهور تيودور (Tudor) وسمى الطراز بإسمه (الطراز التيودورى) . إعتمد التصميم على الطراز الهندسى المتناظر الذى ساد فيه عنصر تشكيل الأشجار والشجيرات فى أشكال هندسية منتظمة ، والطرق والمشايات المستقيمة المظللة بالبرجولات والنباتات المتسلقة . وقسمت الحديقة إلى أجزاء معزولة عن بعضها بأسيجة مقصوصة ذات أشكال بديعة ولذلك إحتوت الحديقة على حدائق مستقلة للورد والأسماك والنباتات الشوكية والعصارية ... وهكذا .

وبعد أن سئم الناس من الطرز الهندسية المنتظمة والتى تعتمد كلية على بنات أفكار بنى آدم لمدة أستمرت أكثر من خمسون قرناً ، بدأ بعض المصممين فى التقليد والرجوع مرة أخرى إلى مضاهاة الطبيعة ، فبدأت تظهر الحدائق الطبيعية التى يحاكى فيها الإنسان ما يراه حوله من مناظر طبيعية خلابة أبدعتها يد الخالق سبحانه وتعالى .

وعموماً فإن الاتجاه الحديث في تصميم وتنسيق الحدائق يميل إلي النظام الطبيعي في معظم أجزائه ، ولكنه يراعي في الوقت ذاته الإنتظام والتناظر في توزيع الوجوه النباتية والمعمارية في إطار مترابط يوفر الذوق السليم والبساطة والانتفاع بظروف وإمكانيات المكان الذي سيتم تنسيقه.

نظم التخطيط الأساسية

هناك نظامان أساسيان لتخطيط الحدائق :

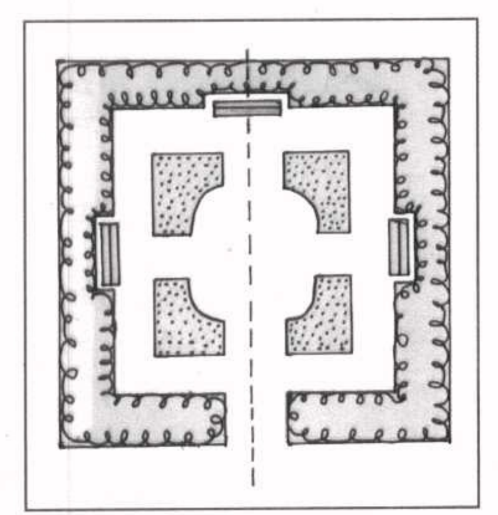
١ - التخطيط الهندسي المتناظر (Formal landscape) :

وهو من إبتكار الإنسان . وفيه تكون الحديقة متناظرة يتكرر فيها الشكل أو الأشكال بنظام هندسي متماثل في جميع أجزائها وبشكل يحقق نوعاً من التوازن المقبول . وللتناظر وجهين :

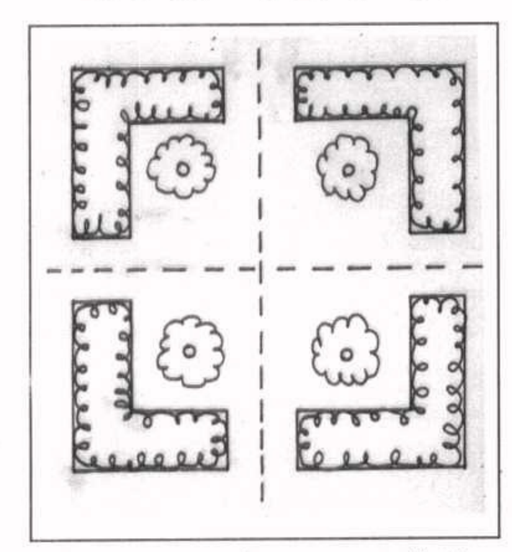
أ – التناظر المحوري : وفيه يكون التكرار علي جانبي محور أساسي واحد ، ويسمي بالتناظر الثنائي . وإذا كان هناك محوران أساسيان متعامدان عرف التناظر عندئذ بالتناظر الرباعي .أما إذا كان التكرار علي عدة محاور فرعية متعامدة علي المحور الأصلي أو موازيه له سمي التناظر عندئذ بالمتضاعف أو المكرر.

والمحور الأساسي هو أهم وأقوي خط في تصميم الحدائق الهندسية ، ويقع غالباً علي الخط الوسطي الذي يقسم الحديقة إلي قسمين متناظرين (كل منهما صورة مرآة للآخر) . ويمثل المحور الأساسي إما بطريق رئيسي أو حوض ماء هندسي أو شريط من المسطح الأخضر ... الخ .

ويجب دائماً ترك المحور الأساسي مفتوح أمام خط البصر .. أما المحاور الثانوية فتكون متعامدة تماماً علي المحور الأساسي أو موازية له ، لكنها أقل عرضاً وقد تكون أقل طولاً.



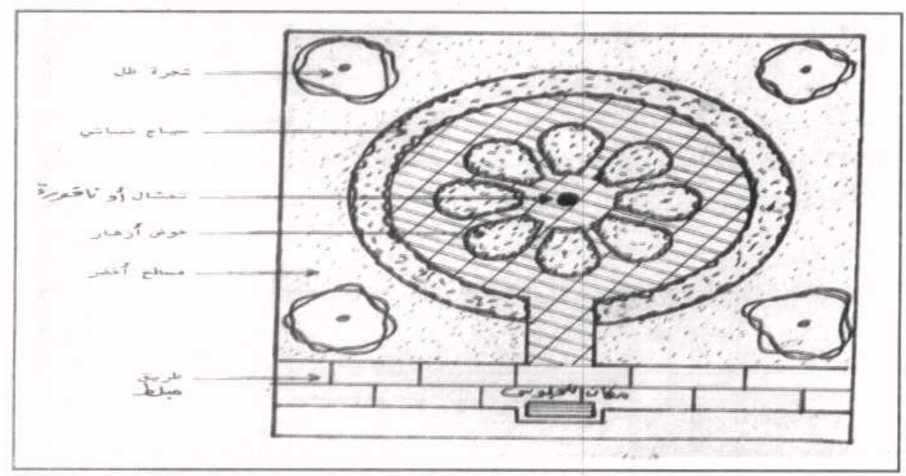
شكل (١) تناظر محوري ثنائي (يوجد محور واحد)



شكل (٢) تناظر محوري رباعي (يوجد محوران متعامدان)

ب – التناظر الشعاعي أو الدائري : وفيه يكون التكرار كأشعة خارجة من مركز دائرة أو مركز بيضاوي أو مربع أو مستطيل أو من مركز نصف دائرة علي أبعاد متساوية ، شريطة أن يكون هذا المركز هو أهم وأقوي جزء في الحديقة ، حيث يجمل عادة بنافورة أو تمثال أو حوض ماء أو حوض أزهار ، إلا أن هذا التنسيق يشترط فيه أستواء سطح أرض الحديقة تماماً وأن تكون مساحتها صغيرة محدودة لتشملها النظرة الواحدة . وهي تصلح للميادين (سواء كانت عادية أو غاطسة) حيث يمكن رؤيتها كاملة من فوق المباني المرتفعة .

يمكن في التنسيقات الشعاعية رصف الطرق والمشايات بالبلاط أو الزلط الملون ، وقد تكون الأشعة عبارة عن أشرطة من المسطح الآخضر تحصرفيما بينها أحواض الزهور بشرط أن تتفق أشكال هذه الأحواض مع الشكل الشعاعي وأن تتركز في آخر (أطراف) الشعاعات.



(شكل٣) حديقة هندسية يلاحظ فيها التناظر الشعاعي

ويلائم التنسيق الهندسي المتناظر ظروف الحدائق الصغيرة المساحة (كالحدائق المنزلية وحدائق المباني). فجميع المباني العامة والحكومية والمدارس والمستشفيات تصمم حدائقها هندسياً لإن الغرض الأساسي منها هو الوصول السريع إلي المبني وليس التنزة فيها.

ومن مميزات (خصائص) النظام الهندسي المتناظر :

١ – أن الخطوط فيه مستقيمة وتتصل مع بعضها بزوايا غالباً ما تكون قائمة ؛ وقد تكون الخطوط دائرية كما في التصميمات الشعاعية.

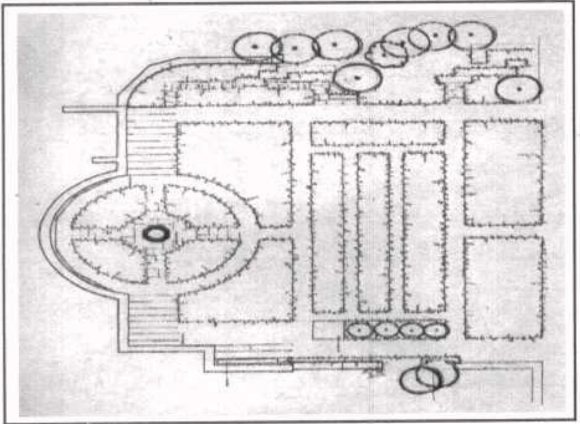
٢ – تعتبر الطرق والمشايات من أبرز معالم الحديقة المتناظرة ، شريطة أن يتناسب طولها وعرضها مع ابعاد الحديقة وأن تنتهي إلي غرض مناسب (مقعد أو زهرية أو تمثال) وأن تبتعد عن نوافذ المبني أو المنزل.

٣ – يجب أن تنتظم حدود وأشكال أحواض الأزهار مع اتجاهات المشايات الرئيسية والفرعية .

٤ – تزرع الأشجار والشجيرات من نوع واحد متناظرة التوزيع وعلي أبعاد متماثلة ويفضل اختيار النباتات منتظمة الشكل والتفريع مثل شجرة عيد الميلاد والسرو والصنوبر والبومبكس والنخيل بأنواعه ومن الشجيرات التويا والموارايا ومن العشبيات الكوكيا.

٥ – يمكن تشكيل الأسيجة والأشجار والشجيرات بالقص واعطائها شكل هندسي ملائم لطبيعة التنسيق ويصلح لهذا الغرض : الفيكس نيتدا – الدودونيا – البتسبورم – الدورانتا – البوكسس.

٦ – تفضل الأرض المستوية السطح لإنشاء الحديقة المتناظرة لأنها تسمح باستيعاب جمالها في نظرة واحدة ، ولكن عند وجود انحدار بسيط تصمم المحاور والطرق موازية لهذا الانحدار وليست متعامدة عليه ، أو تقسم الأرض إلي مستويات (مصاطب) يربط بينها بالسلالم.



شكل (٤) حديقة هندسية كبيرة تجمع بين التصميم المحوري والتصميم الشعاعي

ومن أهم أمثلة الحدائق الهندسية المتناظرة في مصر : حديقة الأندلس بالقاهرة وحديقة أنطونيادس بالأسكندرية.

٢ - التخطيط الطبيعي غير المتناظر (Naturallandscape) :

وهو نظام يرمي إلي محاكاة الطبيعة ، حيث تزرع النباتات في مجموعات فتبدو وكأنها نامية طبيعياً . لا يعتمد فيه علي التكرار ولكن بشرط إيجاد توازن مناسب بين المجموعات النباتية والمنشآت المقامة بالحديقة . يلائم هذا النظام عادة ظروف الحدائق كبيرة المساحة ، خاصة إذا كان بها إرتفاعات وإنخفاضات طبيعية ، كما يلائم الأماكن ذات المناظر الطبيعية المجاورة الجميلة كالأنهار والجبال والتلال ومناطق الغابات .. وغيرها . وعند اللجوء لتطبيق

هذا النظام في حدائق المدن ذات المساحات الصغيرة فإنه يراعي العناية بإختيار النباتات التي ستزرع واللجوء إلي خطوط يمكن من خلالها الربط بينها وبين أوجه التنسيق الأخري في الحديقة.

ومن أهم خصائص (مميزات) التنسيق الطبيعي غير المتناظر :

١ – تصمم الطرق منحنية بشكل طبيعي (بشرط عدم المبالغة في ذلك). وهذا لا يمنع من وجود بعض الطرق المستقيمة (حسب متطلبات التصميم) ، وإن كان يفضل في التنسيق الطبيعي ألا تكشف الطرق عن نهايتها كما في التنسيق الهندسي . وعادة يحدد شكل قطعة الأرض والأرتفاعات والأنخفاضات الموجودة بها مواقع الطرق وإتجاهاتها بحيث تسهل الإنتقال بين النقط والمناظر المهمة بالحديقة ، وفي نفس الوقت تؤدي إلي غرض معين كمكان هام بالحديقة أو مكان للجلوس أو بركة أو تمثال .. وما شابه ذلك.

٢ – تعتبر النباتات أهم عنصر في التنسيق الطبيعي ، حيث تزرع بشكل حر (ليس في صفوف أو علي مسافات منتظمة) وباستخدام أنواع من الأشجار والشجيرات والأعشاب المزهرة متباينة الأشكال والأحجام والألوان ممزوجة بشكل طبيعي وبدون ترتيب.

٣ – يراعي في التصميم عدم ظهور اي أثر من صنع الإنسان ، فتقلل المنشآت الهندسية وتستعمل المواد الطبيعية في إنشائها كجذوع الأشجار وقطع الصخور والزلط الملون ، مع وجود بعض عناصر الطبيعة كجدول ماء أو شلال.

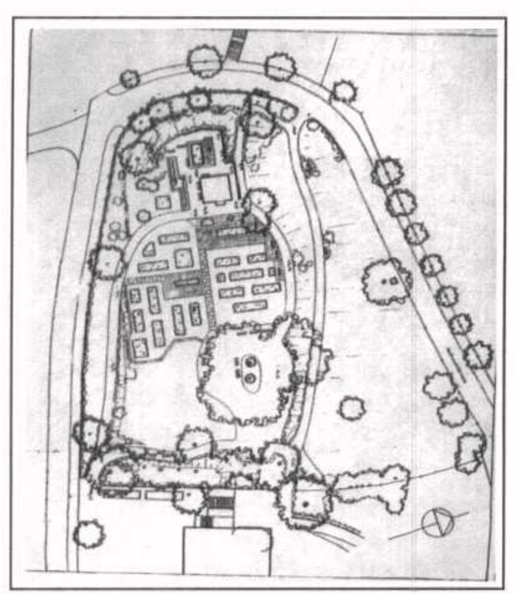
٤ – يتميز هذا النظام بأن نقط النظر الرئيسية في الجوانب وليست في الوسط كما في النظام الهندسي.

٥ – تشغل المسطحات الخضراء مساحة كبيرة مكشوفة في وسط الحديقة الطبيعية دون أن تحاط بخطوط مستقيمة أو تكون زوايا قائمة (الخطوط كلها إنسيابية منحنية) وتزرع النباتات مكونة إطار حولها.

٦ – تصمم أحواض الأزهار غير منتظمة الشكل ، وتكون الأزهار بداخلها في مجموعات غير منتظمة الشكل ، ويكون خلفها شجيرات ، وخلف الشجيرات تزرع الأشجار في مجموعات طبيعية علي الحدود الخارجية للحديقة .

٧ – لاتشكل الأشجار والشجيرات وتترك بدون قص ، حيث تزرع عادة في مجموعات

متقاربة مختلفة الأنواع والإرتفاعات فتتشابك فروعها وتحجب ما ورائها ، ولكن عند وجود أجزاء بالحديقة بعضها طبيعي والآخر هندسي فيشكل السور الفاصل من ناحية التنسيق الهندسي ليتفق معه في الوقت الذي يخفي فيه تماماً من ناحية التنسيق الطبيعي وذلك بزراعة شجيرات متقاربة من بعضها أمامه.



(الشكل رقم ٥)
حديقة عامة مصممة على الطراز الطبيعي
(لاحظ الخطوط المتموجة وعدم التناظر في توزيع النباتات)

٨ - يجب الإقلال ما أمكن من المنشآت الهندسية في الحدائق الطبيعية ، وعند الضرورة تصمم تلك المنشآت من مواد طبيعية غير مصنعة - أما المباني فيجب أن تكون طبيعية الطراز وتطلى بألوان هادئة كما يمكن إخفاؤها بإحاطتها بمجاميع من الأشجار والشجيرات وتغطيتها بالمتسلقات .

ويلاحظ أن النظام الطبيعي أصعب في تصميمه من النظام الهندسي ، إذ يتطلب مهارة وموهبة وإستعداد ومران لتحقيق الوحدة الفنية في الصورة بأكملها. ولا يعني التخطيط الطبيعي الإرتجال وعدم النظام والتقليد الأعمى للطبيعة.

ومن أمثلة الحدائق الطبيعية في مصر ؛ حدائق القناطر الخيرية والمنتزه بالأسكندرية والحديقة اليابانية بحلوان وأجزاء من حديقة الميرلاند بالقاهرة وحديقة الأورمان بالجيزة.
ومن الطرازين السابقين ، نشأ الطراز الحديث المختلط

(Mixed modern landscape)

وهو طراز خليط بين الهندسي والطبيعي في توازن ، ولكن بدون تماثل . وأساس التخطيط

في هذا الطراز البساطة الشديدة التي هي سمة المدنية الحديثة. وهذا النظام لا يتقيد بقواعد التنسيق المعروفة (كالمحاور والتماثل) وتوزع فيه النباتات بأعداد محدودة مع التركيز علي إختيار النماذج النباتية الفردية ذات الصفات التصويرية الخاصة.



جز ء من حديقة علي الطراز الحديث الذي يجمع بين الطرازين الهندسي والطبيعي في توازن

القواعد العامة لتصميم وتخطيط الحدائق

هناك العديد من القواعد العامة التي يجب مراعاتها عند عمل أي تصميم ، منها :

١ - محور التصميم (Design axis) : هو الخط الوسطي الذي يقسم الحديقة (في التصميم الهندسي المتناظر) إلي نصفين متماثلين يكون كل منهما صورة مرآة للآخر . وفي التصميم الطبيعي غير المتناظر يمكن عمل محور أساسي ، لكنه يكون غير متناظر . وعادة يوجد في أي تصميم محور واحد مهم (يعرف بالمحور الأساسي أو الرئيسي) ومحاور أخري أقل أهمية . وقد يوجد أحياناً أكثر من محور رئيسي في درجة واحدة من الأهمية ، وذلك في الحدائق كبيرة المساحة.

والمحاور خطوط وهمية تمر عادة وسط الطرق والمشايات أو تخترق المسطحات الخضراء لتصل كل منها بين نقطتين هامتين.

ولأهمية المحور الأساسي في التنسيق فإنه يجب العمل علي تقويته وإظهاره وذلك بخلوه من أي عائق يحجب خط النظر عن الوصول إلي نهايته ، فلا تزرع عليه أشجار ولا تقام عليه منشآت تحجبه ، كما يجب أن تكون المحاور الثانوية أقل عرضا وطولاً منه ، ويفضل أن يكون تقابل المحور الرئيسي مع المحاور الثانوية في زاوية قائمة في التنسيق الهندسي . وعادة تتخذ الطرق كمحاور أساسية ، إلا أنها يمكن أن تمتد عبر حوض مائي أو شريط طويل من المسطح الأخضر أو حوض من النباتات العشبية المزهرة القصيرة ليظل دائماً مفتوحا أمام خط البصر.

في الحدائق المنزلية يتخذ عادة الخط الذي يمر بمنتصف مدخل الحديقة ومنتصف مدخل المنزل محوراً أساسياً والمحاور الأخري ثانوية .. لكن في التنسيق الطبيعي يكون المحور الأساسي عادة هو الخط الذي يصل بين أهم نقطتين من المنزل إلي الحديقة .وبتصميم المحاور يمكن تحديد مواقع الطرق والمشايات وتحديد بقع الحديقة المهمة والتي يجب أن نختار لها شئ معين ملفت للنظر ، ففي الحدائق الهندسية يختار لها مثلا تمثال أو نافورة أو حمام طيور أو مقعد مميز كتقوية لهذه النقطة ، أما في الحدائق الطبيعية فيختار لها أحد المنشآت السابقة أو مجموعة مميزة من النباتات ، علي أن يراعي التناسب بين أهمية المحاور والمنشآت التي تنتهي إليها ؛ فمثلاً ينتهي المحور الأساسي بمنشأة أكبر حجما وأهمية من المنشآت التي تنتهي إليها المحاور الثانوية.

٢ - **الوحدة** {Unity}: يجب أن يكون أساس التصميم فكرة واحدة محددة لتظهر الحديقة والمنزل كوحدة واحدة . ولذلك يجب أن يعمل كل عنصر من عناصر التصميم في بساطة علي إبراز هذا المعني.

٣ - **البساطة** { Simplicity }: إذ يجب أن تكون الحديقة بسيطة خالية من المغالاة والتعقيد ، ففي الحدائق صغيرة المساحة يقتصر علي إختيار عدد قليل من النباتات مع استعمال عدد كاف من كل نوع لتبدو الحديقة بسيطة – أما في الحدائق كبيرة المساحة ، حيث تتعدد أجزائها ، فيجب فصل كل جزء عن الاخر لتفادي التعقيد في المنظر الواحد خاصة في الأجزاء المكشوفة من الحديقة.

٤ - **التناسب والتوازن** { proportion and balance }: يقصد بالتناسب أن تتناسب محتويات الحديقة مع مساحتها وشكلها والغرض من إنشائها والظروف المحيطة بها . فتكون الطرق ضيقة وأحواض الأزهار قليلة في الحدائق الصغيرة لتبدو أكثر إتساعاً ، كما يجب أن تتناسب أحجام الأشجار والشجيرات مع حجم الحديقة .

كذلك يجب أن تتناسب فكرة التصميم مع المناظر المحيطة بالحديقة ومحاولة إدخالها في الفكرة .. فمثلاً لو كان قريبا من الحديقة نهر كبير فلا يلزم في التنسيق عمل بركة صناعية ، وإنما تدمج الحديقة مع المناظر الطبيعية المحيطة بها دون الإخلال بعناصر التناسب والوحدة والبساطة.

أما التوازن فيقصد به ترتيب محتويات الحديقة في أجزائها المختلفة بشكل متوازن ، خصوصاً حول المحاور ، حيث ترتب أحواض الزهور وتوزع النباتات في الحدائق الهندسية بتكرار الأشكال والنباتات المتشابهة والألوان - أما في التنسيق الطبيعي فيتحقق التوازن بوضع كتل نباتية غير متساوية علي جوانب المحاور بطريقة تلفت النظر إليها بشكل متكافئ أو متوازن ، إذ ليس من الضروري التشابه في الشكل والحجم واللون أو حتي طبيعة النمو كالمطلوب في التنسيقات الهندسية ، ولكن يمكن هنا الحصول علي التوازن بين أشياء غير متشابهة ، فمثلاً إستعمال تمثال في ناحية من الحديقة يمكن أن يتوازن مع مزولة أو نافورة بنفس الحجم تقريباً في الناحية الأخري ، وهذه طريقة تشعر بالتوازن ، ولكن بشكل غير متماثل.

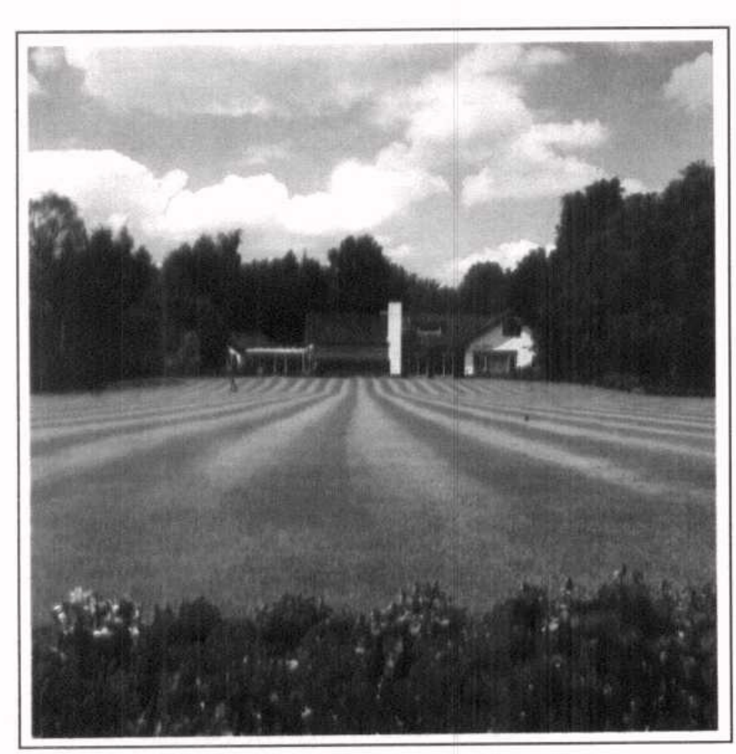
وتنطبق هذه القاعدة علي النباتات أيضاً ، حيث يمكن لشجرة مرموقة في جانب من الحديقة (كشجرة عيد الميلاد) أن يوازيها في الجانب الآخر - وليس علي نفس البعد تماماً من المحور - مجموعة من الشجيرات (كالتويا أو الكماسيبارس أو التاكسوس) ، المهم أن يتساويا في قوة لفت النظر اليهما - كما يمكن أيضاً استعمال الألوان المختلفة للنباتات كعامل من عوامل التوازن بالحديقة.

٥ - التنويع (Variation) : أحد وسائل تقوية التنسيق ، خاصة عند استخدامه بدون مبالغة ، مما يكسب التنسيق حياة وذوقا وجمالاً . فالأنواع النباتية المختلفة يمكن ترتيبها بحيث يظهر كل نوع جمال الآخر دون تعارض فتبدو جميعها رغم تنوعها وكأنها وحدة واحدة . ومن عوامل التنويع أيضاً اختلاف المستويات في الأرض وفي المسطح وفي المنشآت المعمارية وإنحناءات المشايات وفي المجموعات الشجرية أو الشجيرية ، هذا بالإضافة إلي التنوع في الألوان (ألوان النباتات أو الزهور).

٦ - الأرتباط (Combination) : ويقصد به أرتباط عناصر الحديقة المختلفة (نباتات ومنشآت وطرق ومشايات) مع بعضها أرتباطاً وثيقا حتي تبدو في صورة متكاملة. وفي الحدائق كبيرة المساحة والمحتوية علي عدة تنسيقات (أو تصميمات) ، يجب أن تظهر هذه التنسيقات مسلسلة تسلسلاً منطقياً ومرتبطة بالتجاور والتداخل وإختلاط الألوان وتعاقب الأزهار في منظومة واحدة خالية من النشاز.

٧ - الإتساع (Spaciousness) : في الحدائق الصغيرة يجب الإعتماد علي وسائل خداع البصر لإظهار الحديقة أكثر إتساعاً من حقيقتها وذلك باستخدام النباتات متوسطة الطول أو القصيرة وإنشاء البرجولات والمقاعد والنافورات وغيرها بأحجام صغيرة . يجب عدم تجزئة الحديقة ، بل يعمل علي امتداد مسطحاتها الخضراء مكشوفة دون أن يعترض خط البصر كثير من الأشجار والشجيرات

(تزرع الأشجار والشجيرات علي الجوانب) - تنشأ أحواض الأزهار في الدوائر -Bor (ders) التي تمتد بأمتداد حدود الحديقة فتعطي للناظر شعوراً بالإتساع . يفضل أيضاً أن يسمح للبصر بالعبور خلال فجوات في الأسوارأو بين الأشجار والوصول إلي المناظر الطبيعية المرغوبة خارج الحديقة فيزداد الشعور بالاتساع .



جزء من حديقة يوضح عناصر التنويع والإرتباط والإتساع

العوامل التي تؤثر في تصميم الحديقة

من أهم العوامل التي تؤثر في تصميم الحديقة والتي يجب أن يأخذها المصمم في الإعتبار :

١ - **طراز المباني** : يحتم الإرتباط والتناسب والوحدة في الصورة الكاملة أن يتفق طراز الحديقة مع طراز المباني ويكون متمماً له ؛ فمثلاً الحدائق التي تصمم في الأقصر يجب أن تكون علي الطراز المصري القديم المتناظر نظراً للجو الفرعوني السائد في المنطقة - وفي المناطق القريبة من الآثار الأسلامية يجب أن يكون طراز الحديقة أندلسياً .. وهكذا . ومن المهم أيضاً أن تتناسب مساحة الحديقة مع حجم المبني أو المنشأة (مدرسة - مستشفي - مصلحة حكومية .. الخ).

٢ - **العادات والتقاليد** : مما لاشك فيه أن المدينة الحديثة وأثرها علي طريقة الإنسان في معيشته لعبت دوراً هاماً في تطوير فن تنسيق الحدائق فجعلته يتميز بالبساطة والإنتفاع وتوفير الراحة والرفاهية ، إلا أن بعض التقاليد الموروثة لدي بعض الشعوب جعلت الحدائق تتميز ببعض الخصائص الملائمة لتلك الموروثات..

فمثلاً تتميز الحدائق اليابانية المنزلية بوجود ركن الشاي (أو حديقة الشاي) التي كانت ولا زالت تقليد يعتز به اليابانيون وشعار لقوميتهم - والشعوب الشرقية لازالوا يفضلون الحدائق المقفلة المسورة والتي تعزل فيها أماكن الجلوس عزلاً تاماً عن الأنظار لذلك ، تميزت حدائقهم بعمل الأسوار النباتية العالية الكثيفة من السرو والكافور والكازورينا.

٣ - **الحالة الإجتماعية** :بالطبع ، فإن فن تنسيق الحدائق يتطور بتطور الحالة الإجتماعية للشعوب ، ويرتقي هذا الفن بتقدم الحضارة وإرتفاع مستوي المعيشة وقدرة الفرد علي العناية بحديقته ، كما يتأثر التصميم بعدد أفراد العائلة وأعمارهم وميولهم وهواياتهم.

أما الحدائق العامة فيراعي عند تصميمها المستوي الإجتماعي للحي ، ففي الأحياء الراقية والتجارية يكثر إستعمال أحواض الزهور ، بينما تقلل هذه الأحواض في الأحياء الشعبية لعبث سكانها بها ، فتستبدل زراعة أحواض الزهور بزراعة المسطحات الخضراء وزراع الأشجار والشجيرات المزهرة والقابلة للقص والتشكيل.

٤ - **المناظر المحيطة بالحديقة :** إن كانت جميلة ومرغوب فيها ، يفضل ربطها بالتنسيق للإستمتاع بها ، وإذا كانت غير مرغوبة فيفضل حجبها . وإن كانت الحديقة قرب شارع أو مكان عام كثير الضوضاء ، فإن هذه الجهة تعزل بزراعة ساتر كثيف من الأشجار والشجيرات.

٥ - **الغرض من إنشاء الحديقة :** يؤثر الغرض من إنشاء الحديقة في تصميمها ، ففي الحدائق العامة وحدائق المرافق يراعي توفير أماكن مظللة للجلوس في أطراف الحديقة وعلي جوانب الطرق والمشايات مع زيادة مساحة المسطحات الخضراء وزراعة الأشجار والشجيرات عليها (فردية أو في مجموعات).

وفي حدائق المستشفيات يراعي توفير الشعور بالهدوء وتوفير أماكن مظللة للجلوس مع عدم زراعة أشجار عالية تعيق (تمنع) دخول الشمس من النوافذ . أما في الحدائق الخاصة فتراعي رغبات المالك وأهل بيته ؛ خاصة فيما يتعلق بأماكن الجلوس وعزل الحديقة عن الجيران والوقت من السنة الذي سيقيم فيه أصحاب الحديقة بالمنزل وهل هو شتاء أو صيفاً أو لطول العام.

٦ - **تكاليف الإنشاء ومصاريف الصيانة :** يجب قبل البدء في التصميم معرفة الميزانية المخصصة للحديقة حتي لا تصمم ثم لايكفي المال المخصص لتنفيذها بشكل مرضي ، كما يجب الإلمام ببرنامج الصيانة المطلوب للحديقة ، إذ أن الحديقة تحتاج لـ (٢ - ٣) سنوات من العناية لتربية نباتاتها حتي تأخذ الشكل النهائي لها ، وحتي بعد إكتمال نمو النباتات يتوقف جمال الحديقة علي مدي صيانتها والعناية بها وعلي قدرة المالك في الإنفاق عليها وإستعداده لذلك ، وكذلك مدي عناية أفراد الأسرة بالحديقة كهواية أو تخصيص عامل فني متفرغ أو مؤقت (يمر علي الحديقة كل فترة ليقوم بأعمال الصيانة المطلوبة) ..

كل ذلك يجب أن يؤخذ في الإعتبار قبل التصميم . فإذا كانت الظروف لا تسمح بالإنفاق علي برنامج صيانة متكامل يجب علي المصمم عندئذ تقليل أعمالا لصيانة المطلوبة للحديقة قدر المستطاع وذلك بإختيار نباتات لا تحتاج للقص الكثير ، تجنب عمل زخارف هندسية ، تقليل أحواض الزهور الحولية ويستعاض عنها بالأعشاب المزهرة المستديمة والأشجار والشجيرات المزهرة ، وإختبار الأسيجة بطيئة النمو التي لا تحتاج إلي القص علي فترات متقاربة وزيادة مساحة المسطحات الخضراء لإحتياجها إلي عناية أقل - كما يمكن زيادة المنشآت الصناعية بالحديقة ، فترصف الطرق وتبني البرجولات والمقاعد والتماثيل والمزاول وغيرها ، وتحد المسطحات ببردورات لتقوم مقام عملية الحدية.

٧ - **الظروف البيئية لمكان الحديقة :** يجب عند الشروع في التصميم تحديد الجهات الأصلية للمكان ، واتجاه وشدة هبوب الرياح ، ودرجة الحرارة والرطوبة والضوء كما يجب معرفة نوع التربة وتحديد صلاحيتها للزراعة ودرجة إستوائها.

وكما تؤثر العوامل السابقة علي تصميم الحديقة ، فإنها تلعب دوراً هاماً في تحديد النباتات التي ستزرع طبقاً لظروف المكان ، وبالطبع فإن إختيار النباتات المناسبة أساس هام لنجاح ونضارة وجمال الحديقة في المستقبل.

خطوات تصميم الحديقة ورسمها

المقصود بالتصميم هو ترتيب جميع العناصر التي سيتم إنشائها بالحديقة في تناغم وتوافق لتفي بأغراضها مع توفير التجانس والترابط فيما بينها ومراعاة القواعد الأساسية للتصميم. وتنحصر الخطوات العامة لتصميم ورسم أي حديقة (خاصة أو عامة) في جمع وتسجيل المعلومات عن الموقع الذي ستقام فيه الحديقة ودراستها ، دراسة رغبات المالك وظروفه ، عمل رسم كروكي للتصميم ثم الرسم النهائي لخريطة الحديقة.

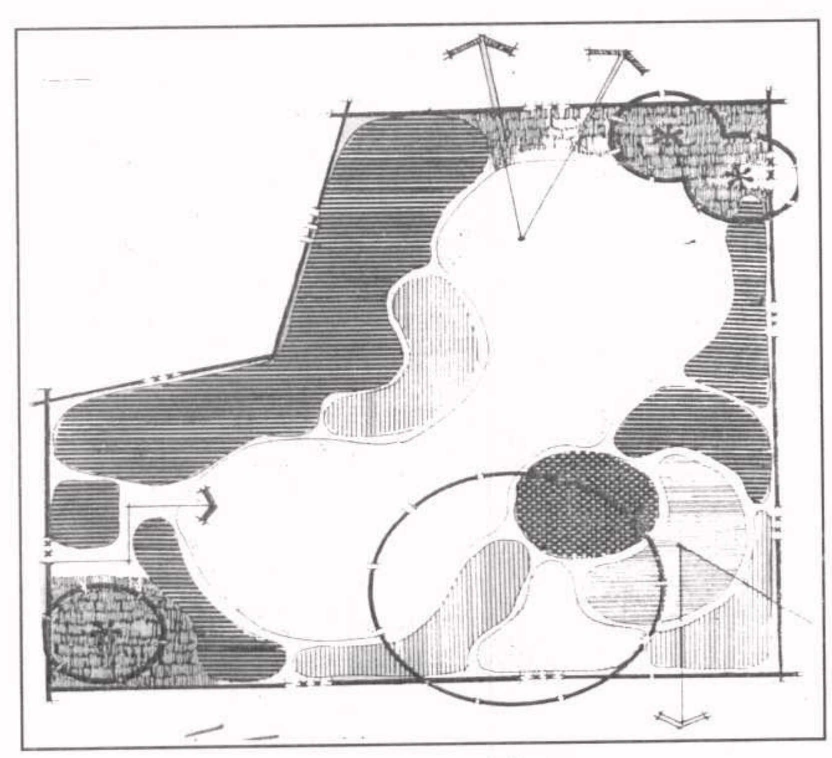
جمع وتسجيل المعلومات عن الموقع: تجمع وتسجل كافة المعلومات الخاصة بالموقع علي الطبيعة متضمنة : التعرف علي شكل الأرض ومساحتها – موقع المنزل من الحديقة – الظروف الخاصة بالمنزل وبالمنطقة المحيطة به .. هذا بالإضافة إلي كافة العوامل الأخري المؤثرة في التصميم والتي ذكرناها من قبل مثل : طراز المباني ، العادات والتقاليد ، الحالة الإجتماعية – المناظر المحيطة بالمكان ، الغرض من إنشاء الحديقة واحتمالات استعمالاتها – تكاليف الإنشاء ومصاريف الصيانة ومدي إمكانيات المالك في توفيرها – موضع الحديقة والمنزل بالنسبة للجهات الأصلية – إتجاه الرياح في المنطقة ودرجة الحرارة والرطوبة والضوء ونوع التربة وتحت التربة وجودتها وحالة الري.

ولتسجيل هذه المعلومات ، يفضل أن توقع علي عدة نسخ من الرسم الأصلي للموقع بمقياس رسم مناسب (١ : ١٠٠ أو ١٥٠ للحديقة الصغيرة ، ١ : ٢٥٠ أو ١ : ٥٠٠ للحدائق ذات المساحات الكبيرة) علي أن يوضح بهذه الرسومات تفاصيل أجزاء المبني وحجراته والأبواب والنوافذ وموقعها بالنسبة للحديقة وملحقات المنزل وشبكة مواسير المياه والكهرباء والصرف ، ويفضل أن يكون هناك رسم للأدوار العلوية ومكان الشرفات وحديقة السطح ورسوم الواجهات .

ويوقع علي أحد هذه الرسومات الجهات الأصلية وإتجاه الرياح مع عمل خط وهمي خفيف يوضح حدود ظل المنزل علي الحديقة علي مدار اليوم (النهار) ويوضح عليها كذلك حدود الأرض وما يحيط بها من شوارع وميادين وجيران ومناظر مرغوبة أو غير مرغوبة ، كما تسجل مواقع الأشجار الكبيرة أو الأحجار الكبيرة الموجودة فعلاً ويراد إدراجها في التنسيق للإستفادة منها.

رغبات المالك وأسرته : يجب التعرف علي رغبات المالك الخاصة ومناقشته فيها وقدرته علي تكاليف الإنشاء ومصاريف الصيانة ، مع مراعاة حالته الإجتماعية وعدد أفراد الأسرة وعنايتهم بالحديقة وإحتمالات إستعمالها ، فإذا لوحظ أنهم سيكثرون من قضاء أوقاتهم في الحديقة فتصمم علي هذا الأساس وتنشأ بها من الوجوه والعناصر ما يوفر لهم جميع إحتياجاتهم التي تشعرهم بأن الحديقة جزء من المنزل.

رسم كروكي : بعد جمع المعلومات وتكرار زيارة مهندس الحدائق للموقع ، تستعمل إحدي النسخ الموقع عليها كافة البيانات السابق ذكرها للبدء في التصميم بعمل الرسم الكروكي والذي يراعي فيه قواعد التنسيق العامة (التي ذكرناها من قبل) بطريقة تناسب ظروف الحديقة التي سيتم إنشاؤها.



شكل (٦) الرسم الكروكي للحديقة

ويبدأ المصمم بوضع فكرة الحديقة وتقسيمها إلي أجزاء حسب الإستعمالات المطلوبة ، ثم يقوم بعمل تفاصيل كل جزء علي حدة . وعادة تتبع الخطوات الآتية في التصميم :

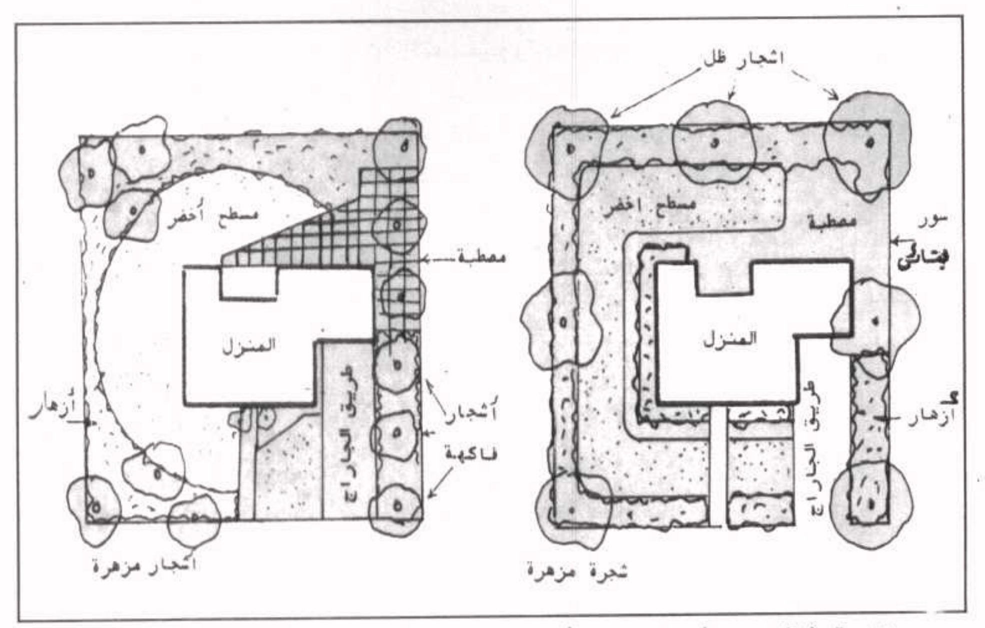
١ - تحدد أولاً أماكن زراعة الأسيجة علي حدود الحديقة إذا كانت غير مسورة وكذلك أماكن الأشجار لغرض العزلة أو كمصد للرياح أو لحجب مناظر غير مرغوب فيها.ويجب أن تبعد نباتات الأسيجة (الأسوار) عن مباني السور بما لا يقل عن ٥٠سم - أما الأشجار فيفضل أن تبعد عن السور بما لا يقل عن ١,٥ متر .

٢ - يراعي عند إنشاء المنزل إذا كانت مساحة الأرض صغيرة ألا يوضع في وسط الأرض ، بل يوضع قريباً من أحد الجوانب لتبقي مساحة أكبر علي الجانب الآخر تصلح لإنشاء الحديقة . وتفرض ظروف الجو في مصر أن تقع غرفة النوم في الجهة الشمالية (البحرية) أو الشرقية (لتكون صحية بدخول الشمس فيها صباحا ومهواة في ليالي الصيف من أثر الرياح) ، أما حجرة الجلوس فتقع في الشمال الغربي لتناسب إستعمالها ، وكثيرا ما تطل هاتين الغرفتين علي جزء كبير من الحديقة .

وعادة تحتوي الحديقة المنزلية علي جزأين أساسيين : أمام المنزل وخلفه ، ويشغل الجزء الأمامي مساحة صغيرة من الحديقة تستعمل عادة للمرور المباشر من مدخل الحديقة لمدخل المنزل ولتجميل واجهة المنزل فقط ، ولذلك يجب أن يكون أنيقاً في تصميمه لإنه أول جزء يظهر من الحديقة ، وعادة يصمم علي النظام الهندسي المتناظر . ويعتبر الخط الواصل بين الباب الخارجي للحديقة الأمامية وباب المنزل محور أساسي للتصميم .

يجب أن يظل هذا المحور مكشوف ، وقد يحاط بمسطح أخضر علي الجانبين لتقويته مع زراعة بعض الأشجار والشجيرات بحيث يوضع بعضها قريبا من المنزل نفسه وعلي جانبيه ، ويمكن إنشاء بعض أحواض الزهور بالحديقة الأمامية شريطة ألا تكون كبيرة حتي لا تؤدي إلي الشعور بصغر مساحتها . وفي الحديقة الأمامية أيضاً يحدد مكان دخول السيارات والذي تزرع علي جانبيه بعض نباتات الأسيجة التي تعزل بعض ملحقات المنزل غير المرغوب في ظهورها ، أما الجزء الخلفي من الحديقة فيشتمل علي الجزء الأكبر من مساحتها والذي يخصص عادة للجلوس والخلوة والهدوء وللعب الأطفال ولزراعة زهور القطف والصبارات وبعض نباتات الخضر والفاكهة وإقامة برجولا أو بركة أو فسقية .. وما إلي ذلك ، وهو الذي يكون متمماً للمنزل.

ويقترح إنشاء مسطح أخضر كبير في وسط الحديقة الخلفية التي تصمم علي الطراز الطبيعي ، علي زن تكون نقطة منتصفة بعيدة عن نقطة منتصف الحديقة ليبتعد التصميم عن التماثل الشديد ، ويمكن تخصيص الركن البحري الشرقي لحديقة الأطفال والركن البحري الغربي لنقطة مهمة أخري (كحديقة خضر مثلاً والتي يجب عزلها بسياج يخفيها عن باقي الحديقة).



شكل رقم (٧) نموذجان لحديقة منزلية : الأول اعتمد فيه على الخطوط المستقيمة والمستطيلات ، والثاني اعتمد فيه على الأقواس

٣ - بعد ذلك تحدد أماكن المنشآت المراد إقامتها في النقط التي يوصي التصميم بتقويتها.

٤ - رسم الطرق والمشايات شريطة أن تربط أجزاء الحديقة ببعضها وتربط المنزل بالحديقة وتجعل الإنتقال من مكان لآخر سهلاً ميسوراً.

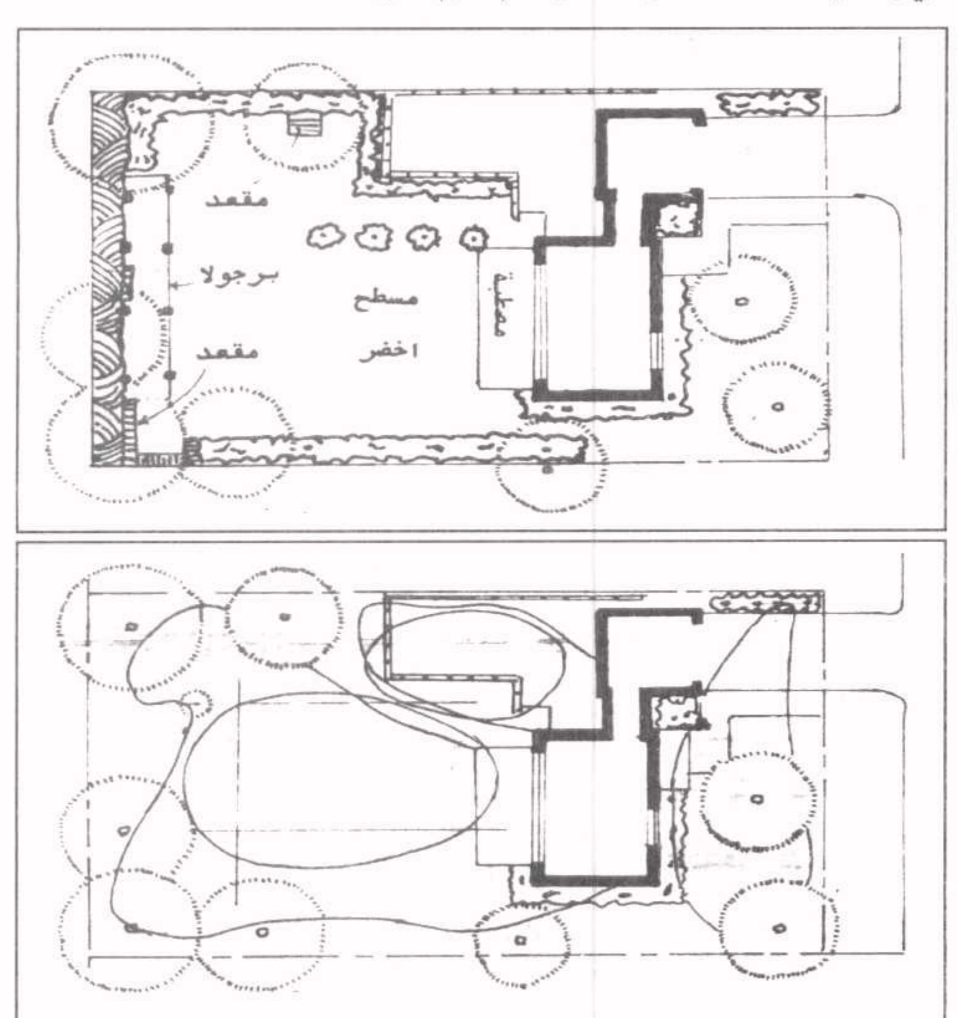
٥ - تحديد أماكن المسطحات الخضراء وأحواض الزهور وأماكن زراعة الأشجار والشجيرات والمتسلقات

- كل ذلك في حدود الإلتزام بخصائص ومميزات نظامي التنسيق الهندسي والطبيعي المطلوب تنفيذها في الحديقة أو في جزء منها.

رسم الخريطة : يجب الإهتمام برسم الخريطة التي تصور ما ستكون عليه الحديقة مستقبلاً ليكون أساسا سليماً لتنفيذ الحديقة ، وليكون التغيير في التنسيق محدوداً مقارنة بما ينتج عن الإهمال في الرسم من إحتمال كثرة التغيير عند التنفيذ ، كذلك فإن الرسم الدقيق أساس لتقدير المقايسة الحقيقية لتكاليف الإنشاء والوقت اللازم للتنفيذ ومصاريف الصيانة وتجنب أخطاء التناسب ، إذ قد يتصور المصمم أو المالك إقامة منشأة في مكان معين ثم يتبين عدم إمكان تنفيذها نظراً لعدم دقة الرسم.

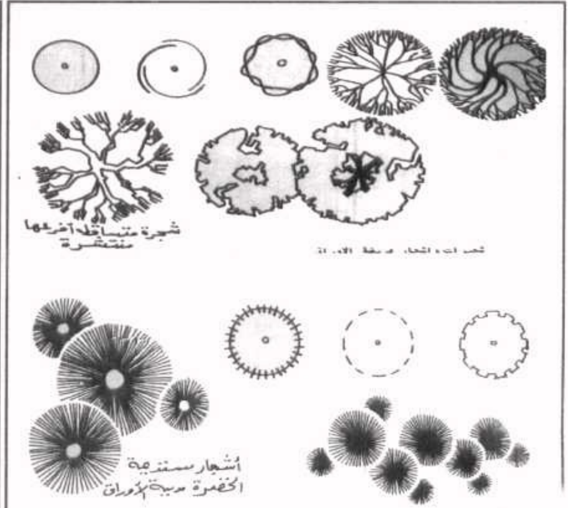
وتستعمل الخريطة الدقيقة أيضاً لإعادة دراسة رغبات المالك وإجراء التغييرات التي قد تستجد في هذه المرحلة وقبل بدء عملية التنفيذ مباشرة.

بعد الرسم الكروكي والإنتهاء من فكرة التصميم وتخطيطها ، يقوم مهندس الحديقة برسم الخريطة علي إحدي نسخ المسقط الأفقي للمساحة الكلية بما فيها المنزل ويكون مقياس الرسم المناسب ١ : ١٠٠ (للحدائق الصغيرة) ، ١ : ٢٥٠ (للحدائق ذات المساحات الكبيرة) . ويجب أن يحدد علي إحدي النسخ الأماكن التي تحتاج إلي تغيير المنسوب (أعمال الحفر والردم) ، وأماكن تغيير الطبقة السطحية من التربة عند عدم صلاحيتها ، وأماكن خطوط الري والحنفيات ، كما تحدد شبكة الصرف (إذا لزم الأمر) .

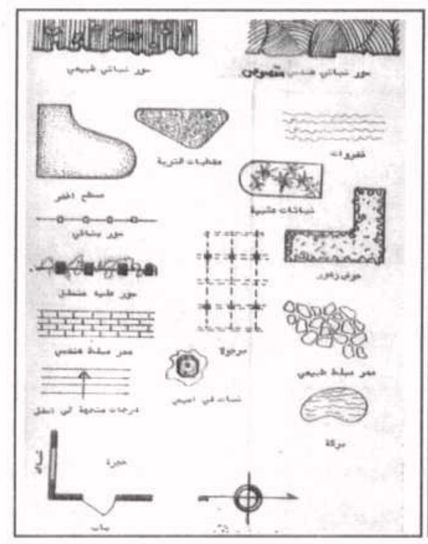


شكل رقم (٨) مسقط أفقي لحدائق منزلية مختلفة الشكل

ويستعمل في الرسم بعض الرموز التي تشير إلي النباتات والمنشآت (كما هو موضح بالشكل رقم ٩ ، ١٠ ويكون ذلك بنفس مقياس رسم الخريطة ، ويمكن الإشارة إلي النباتات بأرقام علي أن يوضع قرين كل رقم إسم النبات الدال عليه في ملحق خاص.



شكل رقم (٩) رموز النباتات



شكل رقم (١٠) رموز الأسوار والمنشآت

ويفضل عادة رسم شكل منظور للحديقة بما فيها من نباتات ومنشآت حتي يسهل علي الناظر تصورها كلوحة فنية جذابة ستؤل في الغد إلي حقيقة ملموسة . وقد يلون الرسم ، وعندئذ يكون اللون الأخضر الفاتح للمسطح الأخضر والأخضر الغامق للأشجار والشجيرات والأسيجة والأزرق الفاتح لمسطح المياة والألوان المختلطة (أحمر وأصفر وأزرق..) لأحواض الزهور .

وعادة يسجل فى ركن على ورقة الرسم : مقياس الرسم - اسم الحديقة والمنطقة التى ستقام فيها - كما يسجل على الرسم الجهة البحرية بسهم فى أحد أطراف الحديقة.

خطوات تنفيذ إنشاء الحديقة

تبدأ خطوات تنفيذ إنشاء الحديقة بتخطيط الرسم على الأرض ، ولتحقيق ذلك قد يستعمل مثلث المساح والشواخص فى المساحات الكبيرة - أما فى المساحات الصغيرة فيستعمل الشريط والوتد والحبل.

ترسم الخطوط على الأرض بالجير الجاف أو معلق الجير فى الماء . وعادة يكون ترتيب توقيع الرسم وتنفيذ الإنشاء كالآتى :

١ - تميز حدود وأماكن الطرق الرئيسية والفرعية على الأرض وتدق أوتاد فى أول كل حد ونهايته.

٢ - تميز أماكن الأسيجة بحيث تبعد ٥٠سم على الأقل من مبانى السور.

٣ - تميز أماكن أحواض الزهور وتدق أوتاد فى أركانها.

٤ - تحدد أماكن المنشآت كالبرجولا أو المزوله أو المقاعد والفساقى ، ويفضل البدء فى إقامتها وبنائها فى هذه المرحلة قبل عمليات الزراعة حتى يمكن التخلص من مخلفات أعمال البناء.

٥ - يسوى سطح الأرض أو جزء منها عند لمنسوب المطلوب بواسطة الميزان (فى المساحات الكبيرة) والأوتاد ولوح خشب طويل وميزان الماء العادى (فى المساحات الصغيرة) ، وذلك عند أسفل أخر درجات سلم المنزل وبالقرب منها ، تثبت أوتاد تكون قمتها على نفس المستوى بوضع لوح الخشب عند أسفل درجة السلم وفوق قمة الوتد فى وضع أفقى بواسطة ميزان الماء وتدق أوتاد أخرى بعد ذلك على نفس مستوى الأوتاد التى وضعت عند المنسوب المطلوب وبنفس الطريقة ، ويمكن بتوزيع هذه الأوتاد على حدود الطرق والأحواض والمسطحات وفى وسطها تحديد أعمال الحفر والردم المطلوبة فى جميع أجزاء الحديقة . تستخدم الآن أشعة الليزر فى تسوية سطح الأرض (خاصة فى المساحات الكبيرة وهى طريقة أسرع وأكثر دقة). قد يفيد فى عملية التسوية غمر الأرض بالماء حيث يفيد ذلك فى تحديد الأماكن المنخفضة وإنبات بذور الحشائش الغريبة وتثبيت التربة وهبوطها إلى المستوى الذى ستكون عليه بعد الزراعة.

٦ - تركب مواسير المياه والحنفيات مختفية بجوار سور الحديقة أو على جوانب الطرق تحت مستوى منسوب الحديقة.

٧ - تنشأ الطرق والمشايات على المنسوب المطلوب وتحدد جوانبها بواسطة الحبال التى تشد على الأوتاد التى سبق وضعها وتعمل الدكة أو الأساس اللازم للرصف . وليكن معلوماً أن منسوب الطرق ينخفض عن مستوى المسطح الأخضر بمقدار ١٠ - ١٥ سم فى حدائق المدن التى تروى بالخرطوم أو الرشاشات ، بينما يرتفع منسوب الطريق عن مستوى المسطح الأخضر بمقدار ١٠ - ١٥ سم فى حدائق الأرياف والتى تروى من القنوات - أما عند رصف الطرق بالبلاط أو غيرها من المواد فإن منسوب الطريق يكون فى نفس مستوى منسوب المسطح الأخضر . ويراعى إزالة مخلفات إنشاء الطرق قبل البدء فى زراعة الحديقة.

٨ - تجهز الأرض بعد ذلك للزراعة ، فإذا كانت أرض زراعية جيدة تنظف من مخلفات البناء وتعزق لعمق ٥٠سم وتروى ، وعند جفافها تعزق وتخلط بالسماد البلدى القديم المتحلل أو أى كومبوست جيد التحلل وتروى ويعاد عزقها وتشميسها ويكرر ذلك عدة مرات . إذا كانت الأرض غير زراعية كأرض المنازل ، تزال التربة على أعماق مختلفة ، فيحفر للشجر جور أبعادها ١×١×١م وللشجيرة والمتسلقات ٥٠×٥٠×٥٠سم ، وتحفر أحواض الزهور لعمق ٣٠سم والمسطحات الخضراء لعمق ٢٠سم ، وتحفر للأسيجة خنادق بعمق وعرض ٥٠×٥٠سم .

تردم الحديقة كلها عدا الطرق والمشايات بمخلوط التربة الجيدة أو الطمى الناعم مع السماد البلدى القديم بنسبة ٣ : ١ .

٩ - تزرع النباتات المختلفة كل حسب طريقته ويعتنى بعمليات الرى والخدمة وتنقية الحشائش أولاً بأول حتى تصل الحديقة إلى أوجها وشكلها النهائى محققة الغرض الذى أنشأت من أجله حيث الراحة والمتعة والجمال.

هذا ·· ويراعى عند استغراق عملية الإنشاء لوقت طويل (عدة سنوات مثلاً) كما يحدث عند إنشاء الحدائق العامة وحدائق المدن والمستشفيات والفنادق أن تزرع الأشجار بجميع أنواعها (أشجار الظل والزينة والفاكهة ومصدات الرياح) بمجرد إمكان ذلك حيث إنها تحتاج إلى وقت لوصولها إلى الحجم الطبيعى الذى يحقق الغرض من زراعتها.

العناصر المختلفة اللازمة لإنشاء وتنسيق الحدائق

ليست النباتات هى العنصر الوحيد المستخدم فى إنشاء وتنسيق الحدائق ، بل إنه يلزم استخدام عناصر بنائية وتجميلية أخرى كالطرق والمشايات والبرجولات والمقاعد والفساقى والمزاول وغيرها لتكتمل الصورة وليجد رواد الحديقة كافة وسائل الراحة والمتعة والإنتفاع .

وعليه ، تقسم العناصر المختلفة اللازمة لإنشاء الحدائق إلى مجموعتين :

الأولى : وتضم العناصر البنائية الإنشائية التجميلية.

الثانية: وتضم النباتات بمختلف أنواعها وأشكالها وأحجامها وألوانها كأهم عنصر فى عملية التنسيق .



مكان مبلط للجلوس مصنوع من مواد طبيعية بعد تشكيلها

(أولاً): العناصر البنائية الإنشائية: ومن أهمها:

١ - الطرق والمشايات: تلعب الطرق والمشايات دوراً هاماً فى تنسيق الحدائق، فهى السبيل الوحيد للوصول المباشر إلى المنزل والربط بينه وبين الحديقة، وكذا الربط بين كل أجزاء الحديقة الأخرى. لذا يجب أن تكون بسيطة نظيفة مباشرة ومستديمة وتجمع بين الجمال والراحة ومناسبتها للاستعمال. وتتميز الطرق والمشايات فى الحدائق الهندسية المتناظرة بخطوطها المستقيمة عادة واتصالها مع بعضها بزوايا قائمة، بينما فى التنسيق الطبيعى غير المتناظر تكون الطرق منحنية بشكل طبيعى مقبول، أما فى الأراضى المنحدرة فتنشأ الطرق فى اتجاه الإنحدار للتقليل من درجة ظهور الإنحدار والتقليل من تكاليف إنشائها أيضاً.

ويصمم الطريق الرئيسى ليكون مباشراً وفى أقصر مسافة تسهل الوصول السريع إلى مدخل المنزل، كما يجب أن تكون المشايات مباشرة حتى يسهل استعمالها والوصول من خلالها إلى جنبات الحديقة بسرعة. وعندما يكون باب الحديقة ليس فى مواجهة باب المنزل مباشرة، فإنه ينشأ طريق عمودى على الطريق الرئيسى ليسهل الوصول إلى باب المنزل. وعند إعتراض شجرة كبيرة أو مسطح مثلاً للطرق الرئيسية تقطع استقامتها، فلا مانع عندئذ من عمل الطريق منحنياً من أوله لآخره أو ينحنى فى المكان الضروري فقط، أوقد يلجأ إلى عمل طريق فرعى غير مباشر نتفادى من خلاله عنصر الأعتراض.

وتصمم الطرق الرئيسية أكثر إتساعاً من الطرق الفرعية والمشايات. وعادة عرض الطريق الرئيسى متناسباً مع طوله ومع المساحة الكلية للحديقة ومع حجم عناصر التنسيق الأخرى بالحديقة – لكنه بصفة عامة لايجب أن يقل بأى حال عن ١٢٠سم وذلك ليسمح لشخصين بالمرور فى وقت واحد (فى إتجاه واحد أو اتجاهين متقابلين)، وقد يصل عرض الطريق إلى ٣ – ٤ م فى الحدائق الكبيرة أو عند استعماله لمرور السيارات.

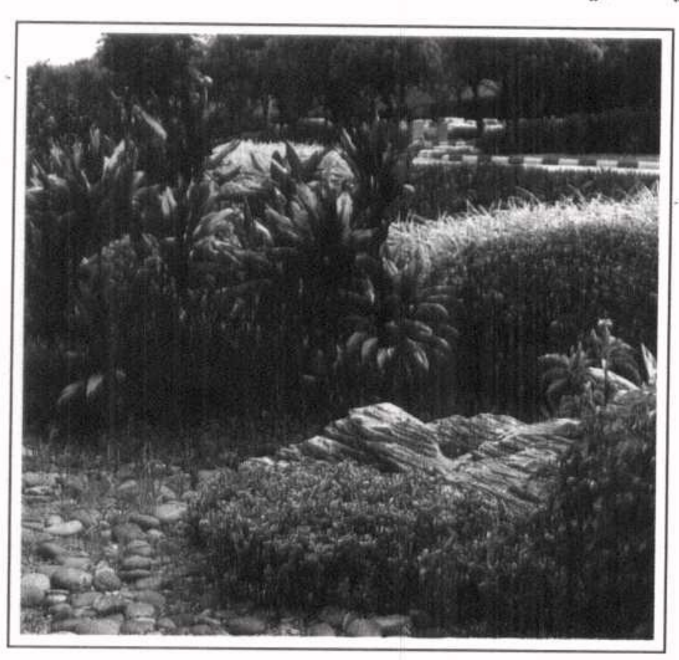
** أنواع الطرق والمشايات وتجهيزها إنشائياً:

يتوقف إختيار المادة المستخدمة فى رصف الطرق والمشايات بالحدائق على نوع الحديقة ورغبة المالك وتكاليف الإنشاء ومصاريف الصيانة، مع الأخذ فى الإعتبار أن الغرض الأساسى للطرق والمشايات هو السير عليها وليس التجميل فقط، كما إنها من العناصر المستديمة بالحديقة، لذلك يجب أن تنشأ من مواد صلبة قوية طويلة العمر تتحمل السير عليها، بجانب رخص ثمنها. وطبقاً لنوع المادة المستخدمة فى إنشاء الطرق والمشايات، تقسم الطرق والمشايات إلى الأنواع التالية:

(أ) طرق ومشايات الرمل والزلط: تسوى الطرق والمشايات جيداً، وتفرش الطبقة السطحية منها لعمق ١٠ – ٢٠ سم بالرمل وتدك جيداً مع التسوية. إذا كانت الأرض غير

صلبة ، فيفضل عندئذ وضع طبقة من الأحجار المكسورة (الدبش) بسمك ١٠سم ثم توضع فوقها الطبقة السطحية من الرمل. قد يبدو لون الرمل الأصفر أو الأحمر مقبولاً فى الحديقة ، ولكنه قد يتناثر على المسطح الأخضر ويتكشف ويلتصق بالأحذية ، لذا يستعاض عنه بطبقة من الزلط الصغير والذى يبقى مستقراً لمدة أطول من الرمل ، كما يمكن غسله وتنظيفه بسهولة ، ولكن قد لايكون السير عليه مريحاً.

قد يكون الرمل والزلط من أرخص المواد المستعملة فى إنشاء الطرق والمشايات ، لكنها أكثرها مصاريفاً للصيانة:



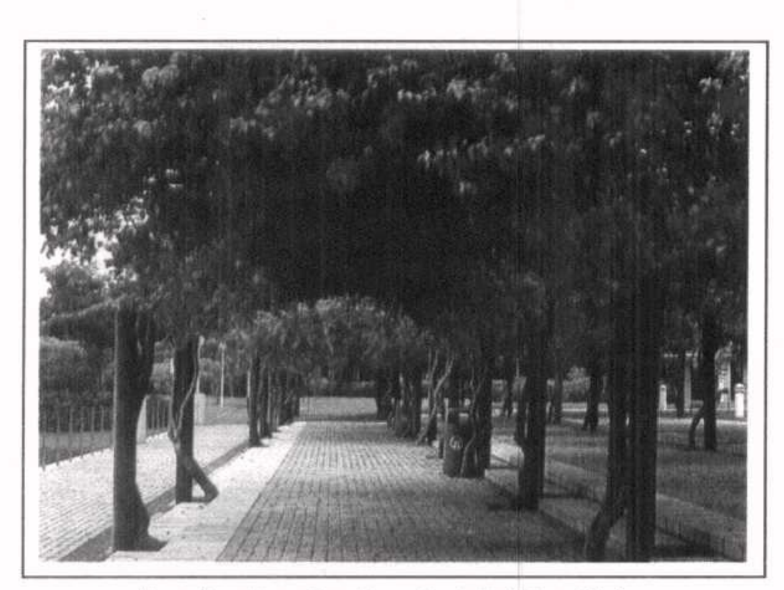
مشاية من الزلط

(ب) المشايات الخضراء : جمالها لايضارع ، خاصة إذا حفتها أحواض الزهور على كلا جانبيها لكنها تحتاج إلى مجهود كبير فى صيانتها وحفظها فى حالة جيدة . تم إنشائها بكشط طبقة من التربة لعمق ١٥ - ٢٠ سم ، وتوضع بدلاً منها طبقة من مخلوط الطمي والسماد البلدى القديم المتحلل ، ثم تزرع نباتات تتحمل السير ، أوراقها خشنة وذات مجموع جذرى قوى.

لاينصح بإنشاء المشايات الخضراء على هيئة شريط متصل إذا كان السير عليها كثيراً ، وعندئذ يفضل وضع حجارة أو بلاطات (أبعادها ٢٥×٢٥ أو ٣٠×٣٠سم) على أبعاد ٣٠ - ٤٠ سم لتسهيل السير عليها وإطالة عمرها . وقد ترص الحجارة أو البلاطات قريبة جداً من بعضها وتترك مسافة ضيقة فيما بينها (٥ - ٧سم) لتزرع بنباتات الحشائش . وعادة يكون سطح

الأحجار أو البلاطات أعلى قليلاً من مستوى المسطح الأخضر حتى لاتغطى بماء الرى . يكثر استخدامها فى الحدائق الصغيرة بأشكال هندسية أو غير هندسية . قد تستعمل قطع خشبية صلبة بدلاً من الحجارة والبلاط شريطة ألا يقل قطرها عن ٣٠سم وسمكها عن ١٠ – ١٥سم .

(ج) مشايات الحجارة والبلاط : يمكن استخدام الحجارة وحدها أو البلاط وحده فى عمل الطرق والمشايات وعندئذ يعمل لها دكة صلبة من كسر الحجارة (الدبش) ، سمكها ١٠ – ١٥سم.وتكبس جيداً (قد ينشأ بدلاً من ذلك خرسانة سمكها ٧ – ١٠سم) . تثبت قطع الحجارة أو البلاط بعد ذلك على طبقة رقيقة من الرمل وتثبت الفواصل بينها بالأسمنت.



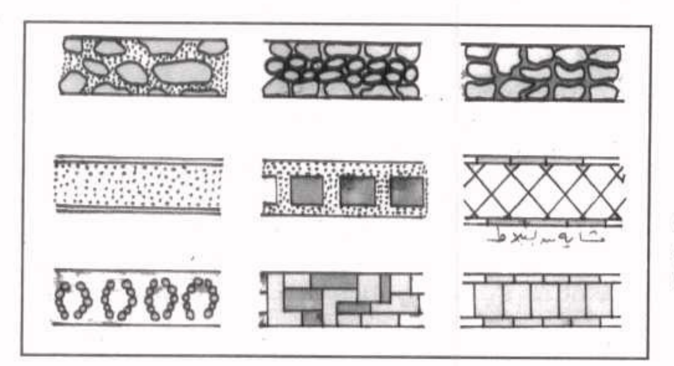
مشاية من البلاط تعلوها برجولا مغطاه بنباتات الجهنمية

(د) طرق ومشايات الخرسانة أو الأسمنت : تستعمل الخرسانة والأسمنت فى إنشاء الطرق والمشايات لأنها صلبة قوية وتبقى لمدة طويلة ، كما إنها أقل تكلفة من المواد الأخرى . وتنشأ بخلط الأسمنت والرمل والزلط بنسب ١ : ٤ : ٦أو١ : ٣ : ٥ أو ١ : ٢ : ٣ على التوالى ، وتفرش مباشرة بعد المزج الجيد ، تكبس وتسوى ، وتترك بضعة أيام لتجف مع ترطيبها بالماء من آن لآخر.

وتنشأ طرق الأسمنت بعمل دكه صلبة من كسر الحجارة أو الزلط ، تكبس جيداً ثم يفرش فوقها طبقة من الأسمنت بسمك ١٠ – ١٥سم ، تسوى وتترك حتى تجف . قد يضاف إليها بعض الألوان لتكسبها لونا غير اللون الرمادى.

قد يلصق بطبقة الأسمنت وهى لازالت رطبة (طرية) الزلط الملون بنظام زخرفى (كما فى بعض طرق حديقة الحيوان بالجيزة). لكن هذه الطريقة تحتاج إلى عمال مهرة متخصصين وتكلف كثيراً، فضلاً عن احتياجها لوقت طويل فى تنفيذها وصيانة كثيرة فيما بعد.

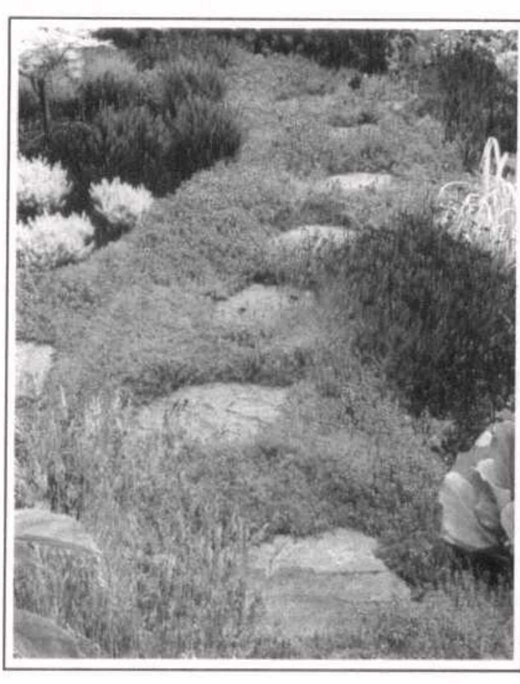
قد تستعمل مادة الأسفلت لتغطية طرق ومشايات الحدائق (كما فى حديقة الأورمان بالجيزة)، ولكن لا يَنصح بهذا لأن لونه الأسود غير مقبول، ولأنه يلين عند اشتداد الحرارة ويصبح غير مريح فى السير والاستعمال، ناهيك عن فقده لدرجة تسطحه واستوائه.



شكل رقم (١١)
بعض أنواع
الطرق بالمشايات

(هـ) طرق ومشايات الطوب الأحمر أو القراميد :

وينشأ بتفريغ جزء من الطريق، وعمل دكه صلبة تفرش فوقها طبقة من الرمل، ثم يرص عليها قوالب الطوب (من النوع صغير الحجم) شريطة أن يكون محروق جيداً وخشن الملمس حتى يتحمل الظروف الجوية ولسهولة المشى عليه. قد يساعد تثبيته وضع قليل من المونة (مونة الأسمنت) أسفل القوالب وفى الفراغات الموجودة فيما بينها. يمكن استعمال طوب القرميد بألوانه الزاهية الجميلة بدلاً من الطوب الأحمر.



طريق مركب من الحجارة وأحد مغطيات التربة

(و) الطرق والمشايات المركبة :

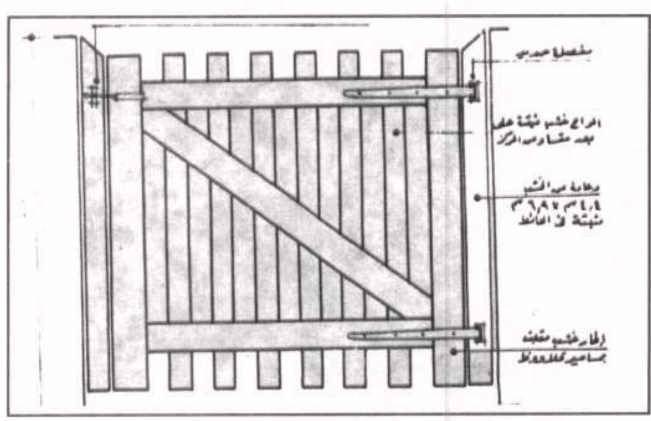
وفيها تستعمل مادتين أو أكثر من المواد سالفة الذكر، فقد ترص الحجارة أو البلاط أو الطوب ويرص الزلط حولها

بطريقة منتظمة أو غير منتظمة. وكما ذكرنا من قبل يمكن استعمال الحشائش مع الحجارة أو البلاط أو القطع الخشبية.

ملحوظة هامة : يراعى فى إنشاء الطرق أياكان نوعها أن تكون مرتفعة قليلاً من الوسط ومنحدرة قليلاً على الجانبين ليسهل تنظيفها ولعدم توقف مياه الرى أو الأمطار فوقها . كما يجب تحديد الطرق والمشايات لحماية جوانبها من التهدر (الإنهيار) باستخدام البردورة العادية أو الملونة أو باستخدام قوالب الطوب الذى يرص على سفيه طولياً ويثبت بمونة الأسمنت ثم يطلى باللون المرغوب أو يترك بدون طلاء.

٢ - **المداخل الرئيسية** : لأن المدخل هو أول ما يقع عليه النظر فى الحديقة ، لذا يجب أن يصمم وينسق ليكون وقعه حسناً وقوياً ، فتختار البوابة لتكون جميلة الشكل جذابة متينة الصنع ذات وقار وفخامة إذا كانت كبيرة الحجم للحدائق الكبيرة (كبوابة البرنسات المقامة ناحية الدقى بحديقة الأورمان بالجيزة) - كما يراعى أن تكون بسيطة التصميم متناسقة وملائمة لطراز المنزل إذا كانت الحديقة صغيرة . لامانع من أن تقام على جانبى المدخل أعمدة مرتفعة عليها تماثيل أو فازات أو أقواس تنمو عليها المتسلقات.

ويجب أن تتناسب أبعاد مدخل الحديقة مع مساحتها وعرض الطريق والغرض من استخدامها.



بوابة صغيرة

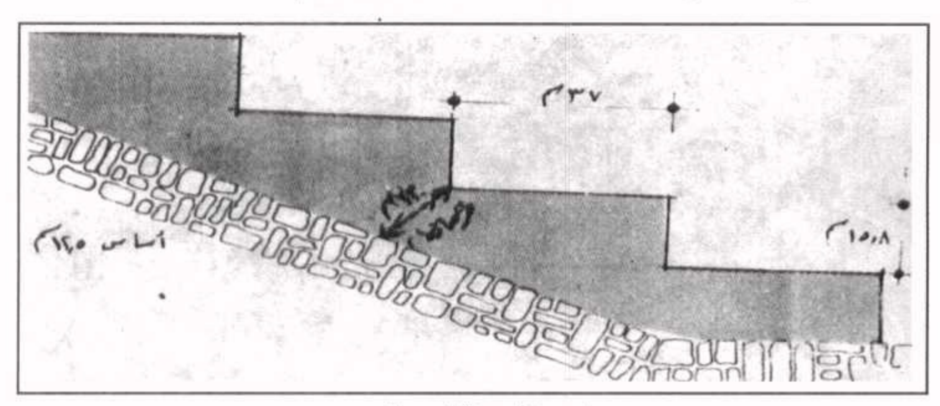
٣ - **الأسوار** : تقام بهدف التحديد وتقسيم المساحات وللتجميل ، كما تقام كجدران حافظة أو مدعمة . وتقام عادة من الحجارة أو الطوب أو الخرسانة بحيث تكون تحت مستوى النظر حتى لاتؤثر على وحدة وترابط الحديقة ، لكنها أحياناً تكون أعلى من مستوى النظر عند الرغبة فى عزل جزء ما أو حجب منظر غير مرغوب . أما سمك السور فإنه فى العادة يكون ثلث الإرتفاع . وقد يكون السور نباتى ، وعندئذ يمكن قصه وتشكيله والتحكم فى ارتفاعه وسمكه حسب الرغبة (خاصة فى الحدائق الهندسية) أما في الحدائق الطبيعية فتترك نباتات الأسوار لتنمو على طبيعتها وبشكل متداخل فيما بينها.

٤ - **السلالم :** وتقام للربط بين مكانين مختلفين فى المستوى على ممر أو ممشى ويمكن تجميلها بزراعة النباتات أو بوضع أوعية بها نباتات . وتنشأ السلالم من الخرسانة أو الرخام أو الحجر الجيرى أو الخشب أو أية مواد أخرى مستحدثة تصلح لذلك . وتأخذ الدرجات أشكالاً مختلفة من المستطيلة حتى المستديرة طبقاً لظروف المكان وإمكانيات المالك ونوع التصميم . وتكون السلالم مريحة عندما تكون النسبة بين عرض درجة السلم وإرتفاعها ملائمة لخطوة الإنسان والتى تتراوح مابين ٦٠ - ٦٥ سم وهناك معادلة خاصة لذلك هى:

عرض درجة السلم + (٢×ارتفاع درجة السلم) = ٦٤سم

فتكون درجة السلم + (٢×١٢) = ٦٤سم

أو ٣٨ + (٢×١٣) = ٦٤ سم ... هكذا



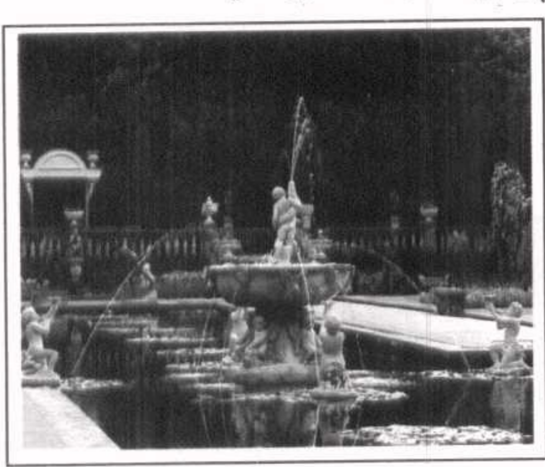
سلم من الخرسانة المصبوبة

٥ - **المقاعد :** وهى أحد العناصر الهامة والضرورية التى يؤثر شكلها ومظهرها على جمال ورونق الحديقة . وهي تصنع إما من الخرسانة أو البلاستيك أو الخشب الطبيعى أوالمصنع أو من الموزايكو وما شابه ذلك . يشترط فيها المتانة والقدرة على البقاء لفترة طويلة وأن تكون بالمقاييس المناسبة حتى تؤدى الغرض المطلوب . وطبقاً لأبعاد جسم الإنسان ، يكون عرض المقعد المريح ٤٥ - ٥٠سم وارتفاعه عن الأرض ٤٠سم وارتفاع الظهر من سطح الأرض ٧٠ - ٨٥سم.

أحد أشكال
أماكن الجلوس

٦ - **التماثيل :** بجانب الناحية الفنية والجمالية التى تعطيها التماثيل للحديقة ، فهى تعطى قيمة تاريخية للمكان ، خاصة إذا كانت لعظماء أو قادة سجل التاريخ دورهم فى تحرير أو تنمية المكان الذى ستقام فيه الحديقة .

ويجب وضع التمثال فى مكان مرموق بالحديقة مواجها للضوء ليصبح نقطة قوية تجذب إنتباه الجمهور وأن يكون على قاعدة بإرتفاع مناسب ومن مواد بناء وذات لون مناسب يتمشى مع المنظر الخلفي وطبيعة النباتات المنزرعة فيه.



التماثيل كنقطة قوية لجذب الانتباه

وبخلاف التماثيل ، فهناك أعمال فنية أخرى يمكن استخدامها في التنسيق كالفازات المزخرفة ذات الأشكال والتراكيب المميزة والمزاول المبنية أو المصنوعة من الخشب أو ساعات الزهور التى تضفى جمالاً إلى جمال الحديقة بجانب دورها في معرفة الوقت.

٧ - **البرجولات :** وتعتبر من أهم وأجمل الوجوه الفنية فى الحدائق ، حيث تقام في الأماكن المشمسة أو فى أركان الحديقة لتوفر الظل والعزلة والرائحة. وتقام عادة من الخشب أو فروع الأشجار ، وأجملها التى تصنع قواعدها وأعمدتها من الطوب الأحمر أو الأبيض (القرميد) أو الرخام ثم تزرع عليها النباتات المتسلقة المزهرة وبجوارها الأسيجة المقصوصة وأوانى الزهور لتكملة التنسيق:

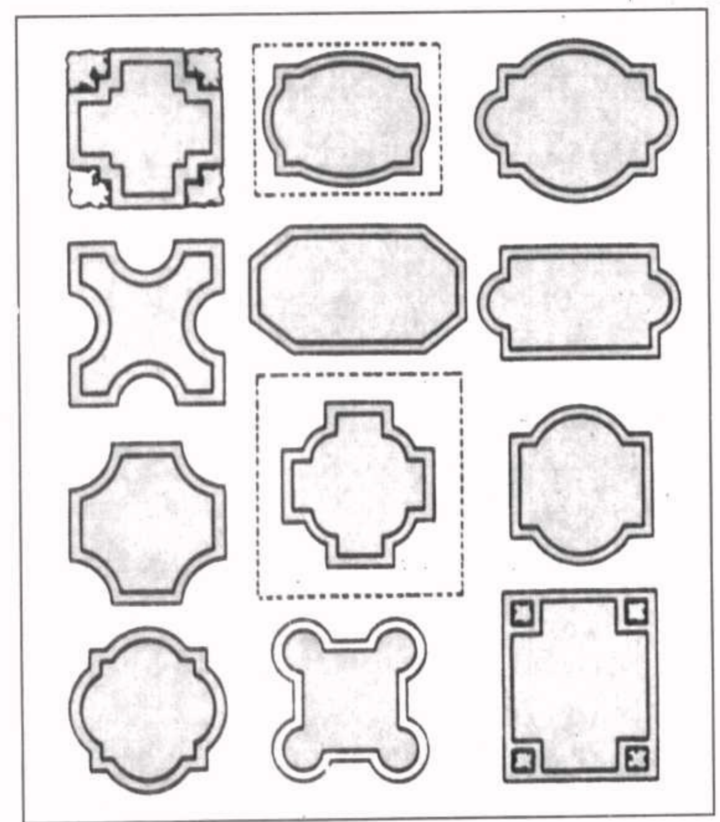


سقف أحد البرجولات الصناعية

٨- النافورات والفساقى : يلعب الماء دوراً كبيراً فى تنسيق الحدائق ، حيث يستخدم كبركة مائية أو مجرى مائى أو حمام سباحة أو نافورة أو فسقية.

والنافورات من عناصر الجذب فى الحدائق بما تضفيه من سحر وجمال ، بجانب تلطيفها للجو (خاصة فى البلاد الحارة) . وتختلف أشكالها وأحجامها والمواد المصنوعة منها بإختلاف نوع التنسيق وقدرة المالك وظروف المكان ، المهم ضبط المسافة بين خط أو نقطة خروج الماء وحافة الحوض حتى لا يسكب الماء خارجاً ، بالإضافة إلى عمل حجرة صغيرة للمضخة والتوصيلات الكهربائية لحمايتها من عبث الرواد (خاصة الأطفال) ، وإختيار الصمام المناسب الذى سيخرج منه الماء.

أما الفساقى فتصمم بأشكال منتظمة تتمشى مع طراز الحديقة ومساحتها ، وتكون الفسقية مستطيلة أو مربعة أو مسدسة أو مثمنة أو دائرية أو بيضاوية أو قلبية أو كلوية ٠٠ وغير ذلك من الأشكال . وقد تشتمل على مستويات مختلفة (أدوار) ، وأنسب طول للفسقية يجب ألا يزيد عن ٠,١ من طول المحور الأصلى للحديقة ولايزيد عمقها عن ٤٠ – ٥٠ سم ولايقل قطرها عن ١٨٠سم .



بعض الأشكال لأحواض مائية هندسية الطراز

(ثانياً) النباتات:

النباتات هى مصدر الخضرة بالحديقة، ولايخفى على أحد الدور الذى تلعبه فى تلطيف الجو وتنقيته من بعض الملوثات وتقليل الضوضاء، بالإضافة إلى توفير الظل ورفع نسبة الرطوبة فى الجو وتعديل حرارته. ولخضرة النباتات مع ألوان الزهور أثر نفسى رائع يدخل السعادة والسرور والراحة والهدوء على نفوس المواطنين ويغسل عنهم هموم ومشاكل حياتهم فيتجدد نشاطهم ويزداد عطائهم.

والنباتات هى الهيكل العظمى للحديقة، فيها تكون الحديقة أو لاتكون. وعليه فإن زراعة الأشجار والشجيرات والعشبيات المعمرة والحوليات والمتسلقات والصبارات والورود يعطى للحديقة كيانها وبهاءها وجمالها ويجعلها واحة للراحة والهدوء، فينجذب إليها الناس ويسعون إليها من كل حدب وصوب.

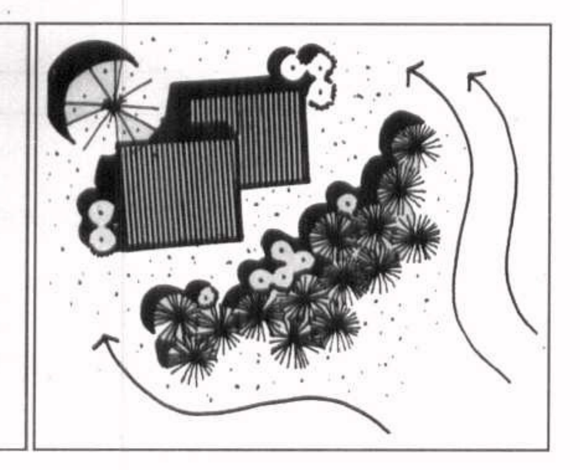
وللاستخدام الجيد للنباتات كعنصر أساسى فى تنسيق الحدائق يجب الإلمام التام بالمظهر العام للنبات من أوراق وأزهار وثمار ومعرفة دورة حياته بالكامل واحتياجاته البيئية، بل ومعرفة تكوينه المعماري (كارتفاعه وقطره والمساحة التى سيشغلها عندما يصل إلى حجمه النهائى وموعد إزهاره ومدة إزهاره وصفات الأزهار والثمار التى تتكون عليه – وكذلك هل هو مستديم الخضرة أم متساقط الأوراق وهكذا) – وعلى المنسق أن يختار نباتات مختلفة تتباين فى طبيعة نموها ومواعيد إزهارها حتى تبدو الحديقة دائماً خضراء مزهرة على مدار العام.

وفيما يلى أهم المجموعات النباتية المستخدمة فى تنسيق الحدائق:

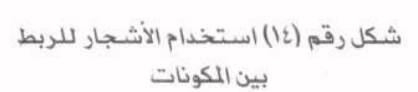
١ - الأشجار:

نباتات خشبية كبيرة الحجم يزيد إرتفاعها عن ٣م، ولها جذع واضح يخلو من الأفرع الجانبية لعدة أمتار، ولها تاج (قمة) محددة الشكل.

وهى تزرع إما كنماذج منفردة(كشجرة عيد الميلاد، الصنوبر، العرعر، الجميز، النبق، والمانوليا) أوفى مجموعات (منتظمة بالحدائق الهندسية كالمخروطيات – أو غير منتظمة بالحدائق الطبيعية كمجموعة من أنواع الفيكس المختلفة أو مجموعة من أشجار النخيل)، وقد تزرع للحصول على الظل (مثل: الفيكس، البوانسيانا، أبو المكارم، المانوليا، الجميز، النبق) أو كمصدات للرياح (مثل:الكافور والكازورينا) أو كستائر نباتية عازلة تخفى بعض المناظر غير المرغوبة (مثل: السرو، الحور، الكافور، الميلالوكا، المانوليا). كما تستخدم الأشجار المتهدلة (كالصفصاف والتاكسوديم والفلفل بورق رفيع) لتنسيق الحدائق المائية والزراعة على حواف الترع، أما الأشجار المزهرة (مثل: البوانسيانا وخف الجمل والجكرندا والبومبكس) فتزرع لتعويض نقص الأزهار بالحدائق.



شكل رقم (١٣) استخدام الأشجار المستديمة الخضرة للحماية من الرياح



شكل رقم (١٤) استخدام الأشجار للربط بين المكونات

نقل الأشجار : يفضل نقل الأشجار متساقطة الأوراق ملشاً (بدون صلية) إلى المكان المستديم قبل بدء نمو البراعم مباشرة وذلك فى أوائل الربيع – أما الأشجار التى يتأخر بدء نشاطها مثل السرسوع والفيكس والبونسيانا والجكرندا فيؤخر نقلها إلى أبريل ، والكاسيا نودوزا إلى مايو . أما الأشجار مستديمة الخضرة فتنقل بصلايا فى أى وقت من السنة ، ويفضل الربيع والخريف حيث الجو المعتدل.

زراعة الأشجار فى المكان المستديم: تعمل حفرة يكون حجمها أكبر من حجم المجموع الجذرى للشجرة وبمقدار يسمح بإعادة التراب الناتج من الحفر حول الشجرة مرة أخرى وكبسه حولها لزيادة تثبيتها.

عندما تكون التربة فى المكان الذى ستزرع فيه الأشجار غير جيدة تحفر حفرة كبيرة (١×١×١م) وتوضع فيها تربة جيدة أو مخلوط الطمى والسماد البلدى القديم المتحلل بنسبة (٥ : ١)

تزرع الأشجار متساقطة الأوراق بأن توضع رأسية فى مركز الحفرة ، ويفضل أحياناً تكويم جزء من التربة الناتجة من الحفر على هيئة هرم فى وسط الحفرة ليكون المجموع الجذرى للشجرة المنقولة علي قمة هذا الهرم ثم توزع الجذور بشكل منتظم ومريح على جوانب هذا الهرم ثم الردم . ويفضل زراعة الأشجار على مستوى أقل بحوالى ٥سم من الذى كانت عليه فى المشتل وأن تكون الجذور القوية ممتدة فى الجهة التى تهب منها الرياح بالمنطقة لتساعد النبات على مقاومة تأثير حركة الرياح . تكبس التربة حول الجذور جيداً وتملأ الحفرة بالماء. وفى اليوم التالى يكمل ملأ الحفرة بالتربة (بعد هبوطها) ويسوى سطحها وتروى.

تحتاج أغلب الأشجار المتساقطة لدعامات تثبت رأسياً بجانبها عند الزراعة لمنع الرياح

الشـديدة من خلخلتها ولضـمـان نموها مـسـتقيـمـة - يفضل وضع الدعامـة في الجهة المقابلة للجـهـة التي تهب منهـا الرياح مع ربط الأشـجـار إلى الدعـامـة بالسـلك جـيـداً بعـد لف الجذع بالخيش أو قطعة من البلاستيك.

أما الأشـجار المسـتديمة فتزرع بوضع صليتها فى مركز الحفرة على مسـتوى أقل قليلاً من التى كانت عليـه بالمشـتل (دون إزالة الخيش أو الصفيحة المنزوعة بها) ويهال عليهـا التـراب الناتج من الحـفـر ويدك حـول الصلية ثم تروى . بعـد تشـرب التـربة بالماء فإنهـا تهبط قليلاً ، تكمل الحفرة بالتراب ويسوى سطحها ثم تروى . قـد ينصح برش المجموع الخضرى بالماء صباحاً ومسـاءً لمدة شهر.

وعـادة تدهن سيقان الأشـجـار المنقولة بدهان أبيض (محلول جير مثلاً) أو تغطى بالخيش حـتى بداية التـفـريع لحـمـايتهـا من تأثيـر أشـعـة الشـمس المباشـرة والتى قد تشـجع دخـول الحشـرات الثاقبة . ويراعى أن يكون الرى غزير دون أن تعـرض النبـاتات المنقولة للعطش بأى حال خصوصاً خلال العام الأول.



الأشجار والشجيرات ودورها فى تجميل واجهات المبانى

تقليم الأشجار:

التـقليم هو إزالة الجـزء الزائد من النمـو فى الوقت المناسب ، وذلك للتـحكم فى نمو الشجرة وتشكيلها إلى الشكل المرغوب. وقد لانحتاج التقليم إلا نادراً خاصةإذا روعى حسن اختيار الشجرة المناسبة للغرض المنزرعة له. وعادة لا تحتاج أشجار الظل إلى تقليم إلا عند الرغبة فى نفاذ كمية أكبر من الضوء فتخف بعض الأفرع . والتقليم لايتم عادة إلا على

الأشجار المنزرعة فى التنسيقات الهندسية ، ويفضل عدم إجراؤه ألبته على الأشجار المنزرعة بالتنسيقات الطبيعية إلا عند الضرورة القصوى . وعادة يجرى التقليم للأغراض الآتية:

١ - لإيجاد توازن بين المجموع الجذرى والمجموع الخضرى خاصة فى الأشجار حديثة الزراعة.
٢ - إزالة الأفرع المكسورة والميتة والمصابة بالأمراض والحشرات.
٣ - إزالة النموات الشاذة والشاردة والتى تتعارض مع المبانى أو المرور .
٤ - تشجيع النمو فى الإتجاه المرغوب ولزيادة التفريع وحمل الأزهار فى الموسم التالى.
٥ - تجديد شباب وحيوية الأشجار المسنة.
٦ - تشكيل الأشجار أشكال هندسية منتظمة.
٧ - إبطاء نمو بعض الأشجار وتقليل حجمها وذلك بتقليم الجذور.

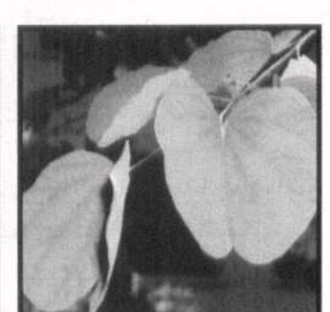
وعادة تقلم الأشجار مستديمة الخضرة فى أى وقت من السنة، ولكن يفضل أوائل الربيع قبل بدء النمو الجديد مع مراعاة تجنب التقليم فى الشتاء خشية البرودة - أما الأشجار المزهرة فيتم تقليمها بعد إنتهاء الإزهار - بينما تقلم الأشجار المتساقطة فى فترة سكون البراعم وعقب سقوط الأوراق.

وفيما يلى بيان لأهم أشجار الحدائق شائعة التداول فى مصر:

* أشجار مستديمة الخضرة: معظم أنواع الفيكس - الكافور - الكازورينا - الحور - التيرميناليا - السرسوع - الميلالوكا - الفلفل (بورق عريض أو رفيع) - المانوليا - أكاسيا ساليجنا - البلوط - الزيتون البرى - الجامبوزيا - الجميز - النبق.

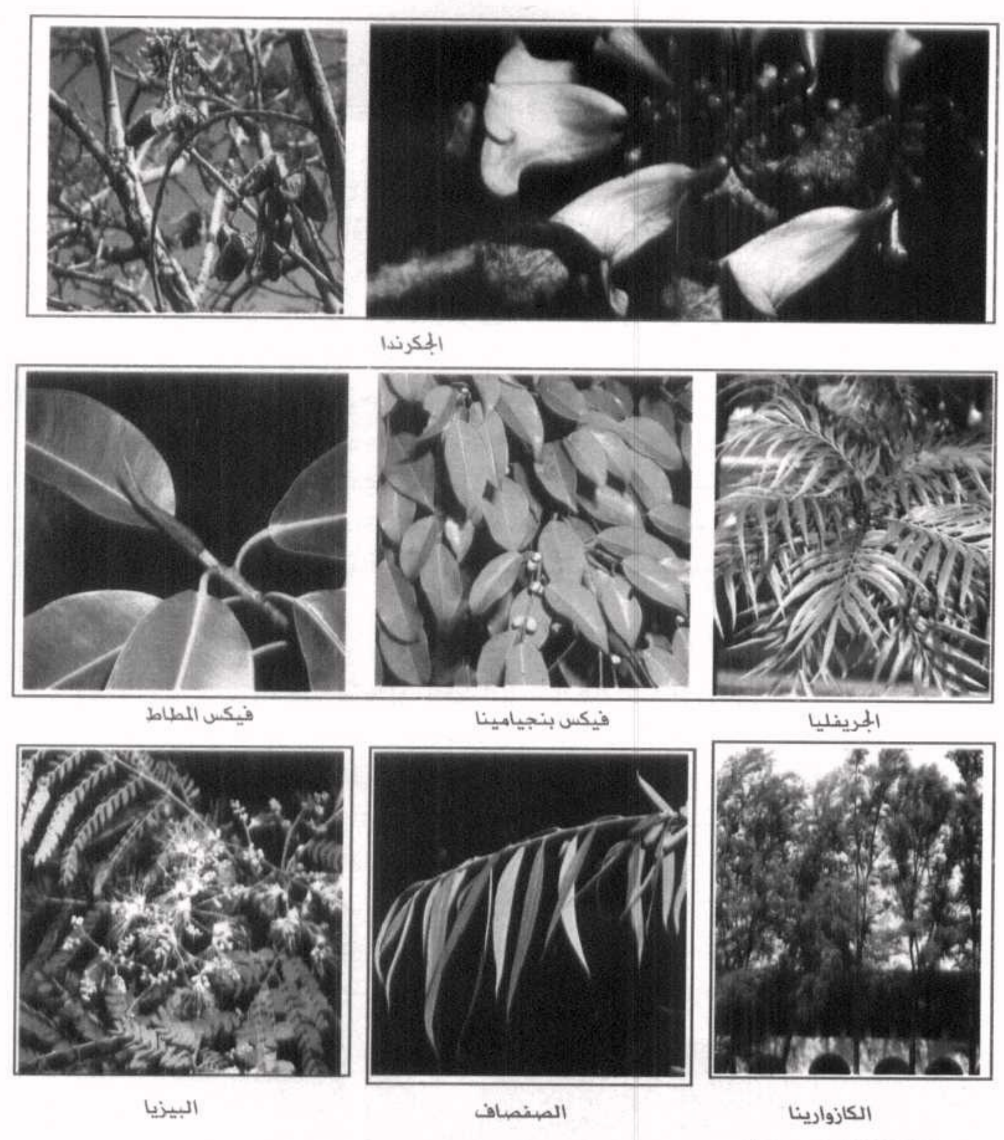
* أشجار متساقطة الأوراق : البوانسيانا - الكاسيا نودوزا - الجكرندا - البومبكس - الزنزلخت - التوت - صفصاف أم الشعور - اللبخ - الشنار - الجنكو.

* أشجار مزهرة : البوانسيانا - الكالسيا نودوزا - الكالسيا فستيولا - أبو المكارم - الجكرندا - البومبكس - الإرثرينا - خف الجمل - الفتنة - التيكوما.


خف الجمل


البوانسيانا


فيكس لسان العصفور



الجكرندا

فيكس المطاط — فيكس بنجيامينا — الجريفليا

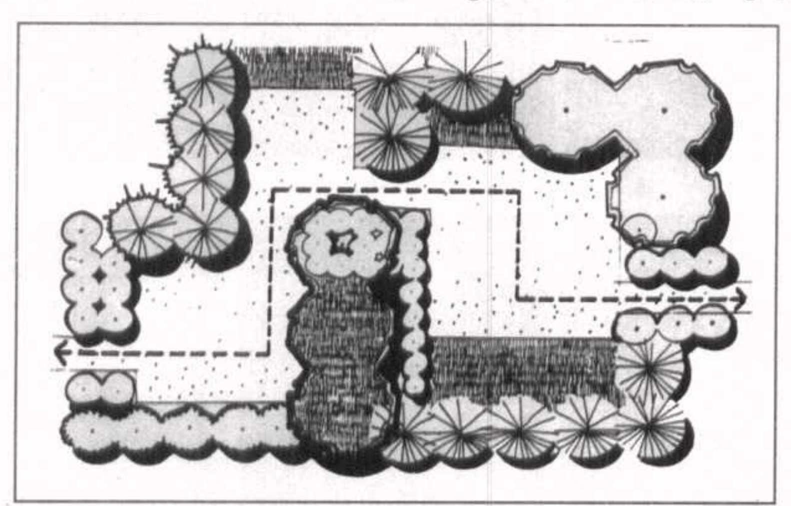
البيزيا — الصفصاف — الكازوارينا

(٢) الشجيرات:

تعتبر الشجيرات أشجار صغيرة ، حيث لايزيد ارتفاعها عن ٣م وليس لها جذع واضح ، بل لها سيقان عديدة تخرج من أو قريباً من سطح التربة وليس لها قمة محددة الشكل.

وتفيد الشجيرات فى تجميل الحدائق صغيرة المساحة ، حيث يستحيل زراعة الأشجار الكبيرة - كما تزرع فى الحدائق الطبيعية فى مجموعات متزاحمة ، وتحل أحياناً محل الحوليات لإنتاج الأزهار ذات الألوان المتعددة - تدخل أيضاً فى عمل الأسيجة ، خاصة

المختلطة والتى يبقى أثرها الجميل طوال العام تقريباً – ونظراً لارتفاعها المتوسط فإنها تستخدم لإيجاد التدرج الملائم بين الأشجار والحوليات ، كما تلعب دوراً فى ربط الحديقة بالمبانى . تستعمل الشجيرات فى تجميل الداخل وتحديد المشايات و لتوفير العزلة وبناء المناظر الخلفية الجميلة – كما تزرع منفردة على المسطحات الخضراء . وقد تزرع الشجيرات المتهدلة لتجميل ركن بالحديقة ولتوفير عنصر المفاجأة ، كما تستعمل لكتم الأصوات وتقليل الضوضاء عندما تكون الحديقة قريبة من مكان عام . هذا بالإضافة إلى استخدامها هى والأشجار فى خلق الفراغات بكافة أنواع الحدائق.



شكل رقم (١٥) استخدام الأشجار والشجيرات لخلق الفراغات

زراعة الشجيرات :

تتبع فى زراعة الشجيرات نفس الخطوات التى ذكرت عند زراعة الأشجار ، غير أن الجور التى تزرع فيها الشجيرات تكون أبعادها ٥٠×٥٠×٥٠ سم وتنقل الشجيرات وعمرها (١-٢)سنة.

تقليم الشجيرات:

تقلم الشجيرات للمحافظة على الشكل المطلوب والذى يناسب الغرض المستعملة من أجله – وللتخلص من الأفرع الميتة والمصابة ولفتح قلب الشجيرة لمزيد من الضوء . تقلم الشجيرات المزهرة بعد موسم الإزهار ولاينصح بتقليم الشجيرات الحساسة للبرد فى فصل الشتاء .

ولتجديد الشجيرات ، تزال جميع الأفرع القديمة عند سطح التربة مع الإبقاء فقط على ٣ – ٤ أفرع موزعة بشكل منتظم وهذه تقلم تقليماً جائراً (تعقير) مما يؤدى إلى تجديد حيوية ونشاط الشجيرة ويخرج العديد من النموات الجديدة التى يجب العناية بريها وتسميدها لتنمو بقوة.

من أهم الشجيرات المنتشرة فى مصر الأكاليفا – الأدهاتودا – البقم (سيزالبينيا)

- اللانتاناكمارا – الدورانتا (الخضراء والمبرقشة) – البيتسبورم – الدودونيا – الدفلة (ورد الحمار) – التيكوما – البوستاشيا – الهبسكس – الملفافسكس – التيفتيا – الورد بأنواعه – التويا – الموارايا ··· وغيرها.



الهبسكس — الدورانتا — الكاسيا

التيفتيا — التيكوما — الملفافسكس

(٣) المتسلقات:

هى مجموعة من النباتات ضعيفة السيقان عادة، لذا لاتقوي علي حمل نفسها وبالتالى لاتستطيع النمو لأعلى. ومن ثم فإنها تحتاج إلى دعامة أو تكعيبة تتسلق عليها ثم تنتشر بعدها في جميع الإتجاهات. ونظراً لجمال أوراقها وأزهارها فإنها تستخدم لتجميل واجهات المبانى والمداخل والبوابات وتغطية البرجولات والأعمدة وجذوع الأشجار العارية، وتلعب دوراً هاماً فى عمل الأقواس والكورساج، وأحيانا لحجب المناظر غير المرغوبة، وعندئذ تستخدم المتسلقات المستديمة الخضرة سريعة النمو غزيرة التفريع للتغطية والعزل.

زراعة المتسلقات:

كما فى الشجيرات تماماً. إلا أنه عند الزراعة لابد من وضع الدعامة المناسبة لها، وذلك لأنواع معينة من المتسلقات كالمتسلقات التى تستعمل المحاليق فى التسلق – أما التى تتسلق بالجذور أو بمخالب تشبه مخالب القط فإنها تتسلق المبانى والجدران والحجارة وجذوع الأشجار بسهولة.

التربية والتقليم :

عند تربية المتسلق كسياج فإنه يجب تشجيع التفريع الجانبى وذلك بقرط القمة الطرفية للساق الأصلى عقب الزراعة وكذلك قمم الأفرع الجانبية ، أما عند التربية للتسلق والوصول إلى ارتفاعات عالية فعندئذ نعمل فقط على تشجيع النمو الطولى وذلك بإزالة معظم النموات الجانبية والسرطانات حتى يصل الساق الرئيسى إلى المكان المطلوب فيترك لينمو بطبيعتة. بجانب أعمال التربية ، فإنه يجب إزالة الأفرع الميتة والمصابة ، وكذلك خف الأفرع المتزاحمة . تقلم المتسلقات متساقطة الأوراق قبل بدء النمو فى فبراير ومارس ، والمستديمة الخضرة المزهرة عقب موسم الإزهار مباشرة. ويمكن تجديد المتسلقات بتقليمها تقليماً جائراً . (كما أوضحنا فى الشجيرات).

ومن أمثلة المتسلقات المنتشرة فى مصر:

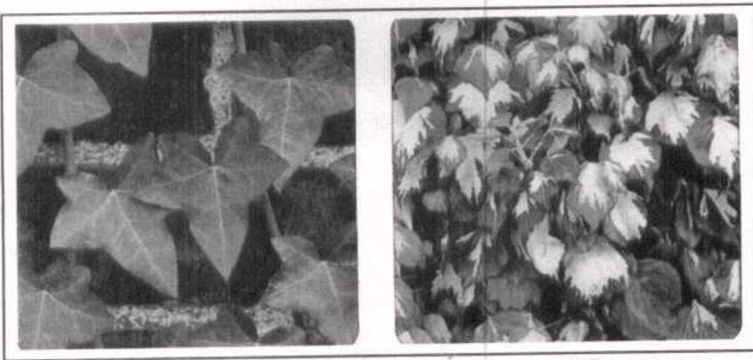
الياسمين (ومنه البلدى والأصفر والأبيض)- الفضية (ارجيريا) - اللوف المصري - مخالب القط - اللبلاب - التيكوما - الجهنمية بأنواعها - طربوش الملك - شبر فايد - البلومباجو - الأنتيجنون ليبتوبس - البيمونتيا جراندفلوراوالباسيفلورا (زهرة الساعة).



أحد أنواع الياسمين



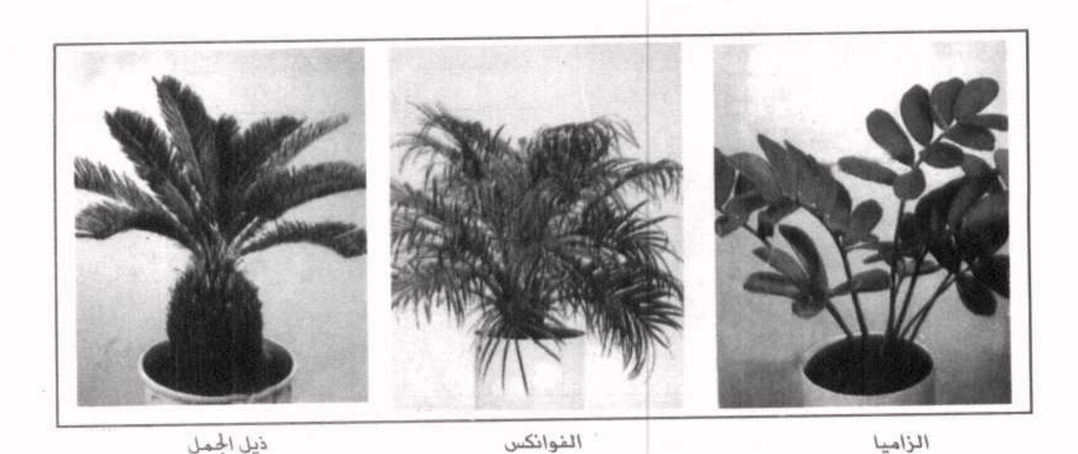
زهرة الساعة — الياسمين الأبيض



هيدرا مبرقشة　　　　هيدرا هيلكس

(٤) النخيل وأشباه النخيل:

تزرع أشجار النخيل فردية أو فى مجاميع أو فى صفوف . وتتمير النخلة بتكوين معمارى فريد ، حيث الساق الأسطوانية الفردية القائمة التى تحمل فى قمتها مجموعة من الأوراق الخوصية تشبه التاج . هذه الأوراق إما أن تكون ريشية أو مروحية.



الزاميا　　　　الفوانكس　　　　ذيل الجمل

وينتشر فى مصر من النخيل ذو الأوراق الريشية :

نخيل البلح - الفوانكس كنارى - النخيل الملوكي - الكوكس - السيفورثيا - الكنتيا والشمادوريا .

ومن أشباه النخيل : السيكاس (ذيل الجمل) والزاميا (بأنواعها المختلفة).

ومن النخيل المروحى : اللاتانيا - اللفستونا - الواشنجتونيا - السابال - الكاميروبس - الرابس - البراهيا - البوراسس ونخيل الدوم .

(٥) النباتات العشبية:

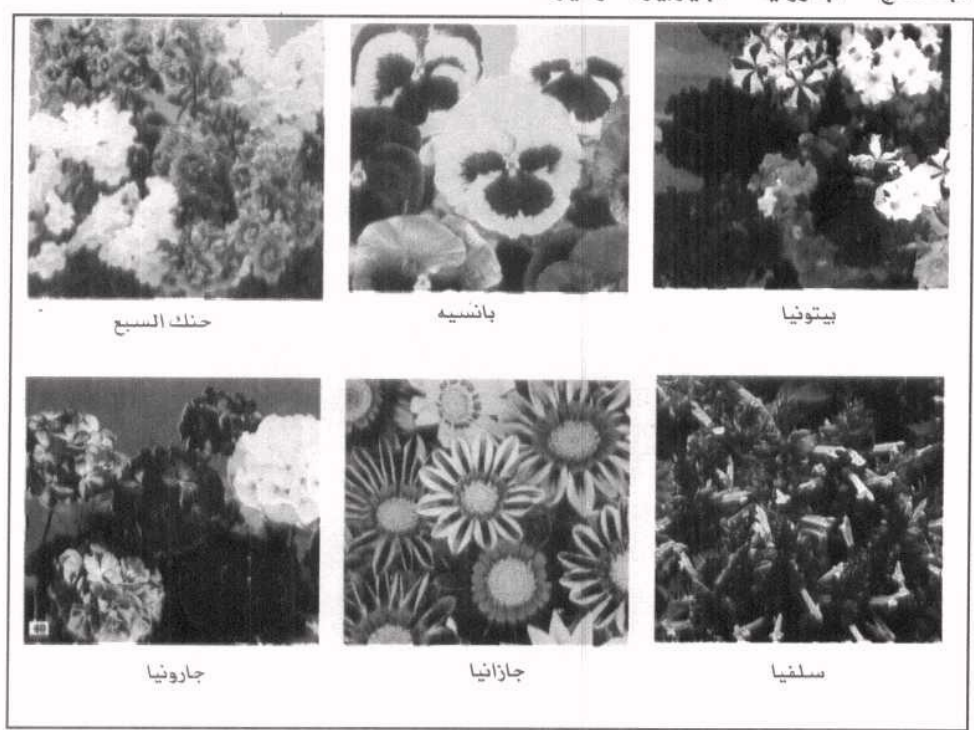
هى مجموعة من النباتات تعطي نموات عشبية (لقلة الخشب بها)، بعضها طويل، وبعضها متوسط، والبعض منها قصير لايتعدي ارتفاعه (٢٠ - ٣٠سم) منها:

(أ) الحوليات:

وهذه بعضها صيفى مثل : الزينيا - عرف الديك - القطيفة - الكوكيا - عباد الشمس - المدنة (زرار الست) - البلظمينا. وبعضها شتوى مثل : البانسيه - العايق - الأستر - القرنفل - عنبر كشمير - الفلوكس - المنتور - الأقحوان - أبو خنجر - حنك السبع - البيتونيا - الخطمية .. وغيرها.

(ب) ذات الحولين: مثل : السلفيا - الكامبانيولا - الليوناريا - الأوينثيرا.

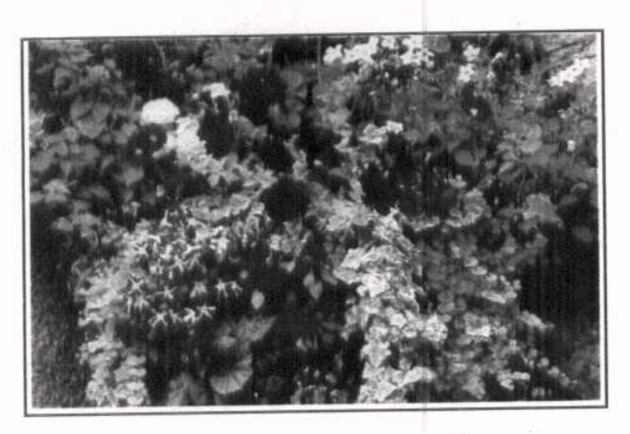
(ج) المعمرة (المستديمة): مثل : الونكا - المنديله - الجازانيا - البريميولا - البنفسج - الجارونيا - الجيربيرا .. وغيرها.



بيتونيا — بانسيه — حنك السبع

سلفيا — جازانيا — جارونيا

وهي جميعاً تزرع في دواير الحديقة (أو المجرات) أو في أحواض الزهور، حيث تعطي كميات كبيرة من الأزهار ذات الأشكال والألوان المتعددة. وتلعب هذه العشبيات دوراً هاماً في إكساب الحديقة سلسلة من الألوان الرائعة صيفاً وشتاءً، كما تعمل علي إيجاد تدرج منطقي بين الأسوار النباتية والمسطحات الخضراء، فتحقق منظراً جذاباً أمام المسطح.



مخلوط متجانس من نباتات عشبية مزهرة

(٦) الأبصال المزهرة :

وهي مجموعة من النباتات العشبية لها القدرة علي تخزين المواد الغذائية في أعضاء نباتية تحت سطح الأرض . هذه الأعضاء قد تكون بصلة حقيقية (مثل النرجس والتيوليب والليليم والأمريللس)أو كورمة (مثل الجلاديولس والفريزيا والزعفران) أو درنة ساقية (مثل البيجونيا الدرنية والكلاديوم والجلوريوسا) أو جذر متدرن (مثل الداليا والأنيمون والرانتكيل) أو ريزومات (مثل الكونفلاريا والكنا والكلا).




الليليم والنرجس والتيوليب

تزرع الأبصال في الأحواض والمجرات ، وكذلك لتغطية المنحدرات والأماكن المهملة بالحديقة (مثل الأوكسالس والنرجس البلدي) ، كما تزرع في الحدائق الصخرية (مثل الأنيمون واللحلاح والزعفران والهياسنت وبصل الغنصل والأورنيثوجالم وأنواع قليلة من التيوليب والإيرس) ، وفي التنسيق الداخلي كنباتات إصص (مثل الكليفياوالسيكلامن والداليا المقزمة والنرجس والسينجيا والكلا).

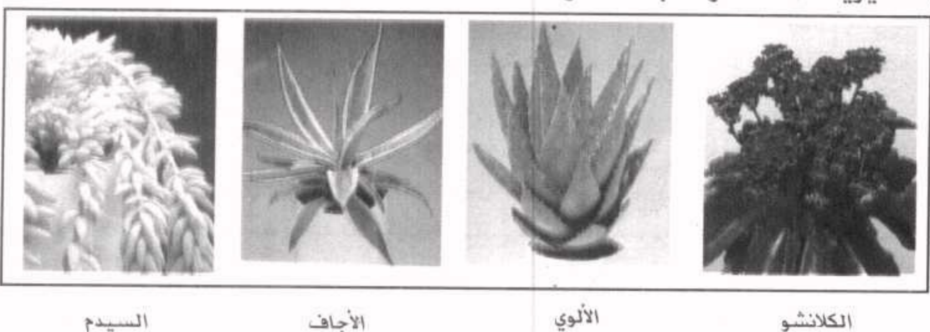
وتستخدم أزهار معظمها في القطف التجاري (مثل الجلاديولس وعصفور الجنة والداليا والتيوليب والليليم والإيرس)، بينما يستخرج من بعضها عجائن تدخل في صناعة أرقي أنواع العطور (مثل عجينة التيوبيروز).

ويمكن خلط الأبصال مع النباتات العشبية المستديمة عند زراعة الأحواض، بشرط مراعاة تناسق الألوان والأشكال، حيث يمكن زراعة النرجس الكاذب مع البنفسج والبانسيه - وزراعة الجلاديولس الأبيض مع العايق الأزرق ... وهكذا.

(٧) النباتات الشوكية والعصارية :

وهي مجموعة كبيرة من النباتات المتباينة في أشكالها وأحجامها وألوانها وتفريعها ولون وطبيعة أزهارها مما يعطيها مدي واسع من الاستخدامات في التنسيق، حيث تستخدم الأحجام الصغيرة في حدائق الإطباق وحدائق النوافذ والشرفات ومنها ما يستخدم كنباتات إصص وفي التنسيق الداخلي - كما تستخدم بصفة أساسية في تنسيق الحدائق الصخرية والحدائق الصحراوية.

من أهم الأنواع التي تصلح لكافة الأغراض الالوي - الأجاف - السيريوس - الكراسولات - عمة القاضي - التين الشوكي - السيدم - الأيوفوربيا - الشلومبيرجيرا - الماميلاريا - الجاستيريا - الكلانشو - جلد النمر.



السيدم　　الأجاف　　الألوي　　الكلانشو

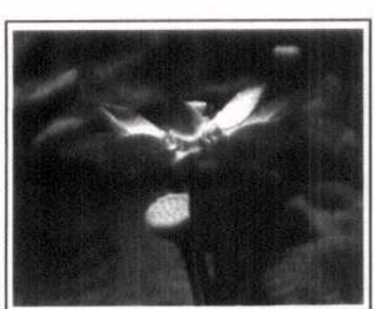
(٨) النباتات المائية والنصف مائية :

وهي عنصر أساسي (بجانب الماء) في تنسيق الحدائق المائية (والتي تتكون من عنصرين رئيسيين هما الماء والنباتات المائية والنصف مائية). وللماء مصدرين هما :

١- طبيعي : كالأنهار والبرك والبحيرات أو الشلالات الطبيعية.

٢- صناعي : وتمثله الفساقي والنافورات والبرك الصناعية والأوعية الواسعة كالبراميل والأوعية الكبيرة المصنوعة من الخشب أو البلاستيك أو الصوف الزجاجي Fiberglass من مادة PVC وهذه الأوعية قد توضع فوق سطح الأرض أو تدفن بها وكأنها حفرة محفورة بالأرض.

يراعي عند إنشاء البرك الصناعية اختيار المكان المنخفض بالحديقة إذا كان ذلك لا يفسد التصميم ثم تخطط الأرض طبقاً للشكل المقترح (دائري – بيضاوي – قلبي – كلوي ... إلخ) – علي أن يكون عمق الماء بها لايقل عن ٣٠سم – وإذا كانت عميقة أكثر من اللازم ، فتوضع بها الحجارة أو الصخور أو الحصي ليرتفع قاعها إلى المنسوب المناسب للزراعة ، كما يضاف قليل من الطمي وبعضاً من الأسمدة ثم توضع فوق التربة طبقة من الرمل الأبيض . ولجمال التنسيق يجب أن يغطي ماء البركة بالمجموع الورقي للنباتات التي يفضل أن تكون مزهرة مثل : اللوتس ، الإيرس المائي ، الإيلوديا ، الياسنت ، نخشوش الحوت – أما علي الحواف فتزرع النباتات النصف مائية مثل : البردي والكنا والهيديكيم والكرينم والهيميروكالس ، كما يمكن زراعة بعض أنواع الغاب .


اللوتس

(٩) المسطحات الخضراء :

وهي العنصر النباتي الوحيد في الحديقة الذي يعمل كإطار أخضر يبرز جمال وروعة المجموعات النباتية الأخرى وكافة المنشآت المختلفة بالحديقة ويربط فيما بينها . وهي تمثل مايقرب من ٦٠-٧٠٪ من إجمالي مساحة الحديقة ولاتقل عن ٣٠-٤٠٪ طبقاً لمساحتها وطرازها .

وعادة ينشأ المسطح الأخضر الأساسي في مصر من النجيل البلدي (حشيشة البرمودا) وهي من حشائش الموسم الدافئ التي تزرع بالبذرة أو الغرز ، لكنها لاتتحمل الظل وتدخل في دور سكون خلال فصل الشتاء فيصفر لونها ويتشوه شكل المسطح ، فيزرع عندئذ حشيشة الراي (الجازون) وهي أحد نجيليات الموسم البارد التي تتكاثر بالبذرة ولها القدرة علي النمو مع مسطح البرمودا الأصلي خلال أشهر الشتاء مكسبة إياه اللون الأخضر المرغوب أثناء سكونه ، وبذلك نحصل علي مسطح جميل دائم الخضرة خلال العام كله .

وجدير بالذكر أن زراعة الجازون علي مسطح البرمودا خلال أشهر الشتاء لا يؤثر سلبياً علي مسطح البرمودا الأصلي والذي يستعيد نشاطه بمجرد بدء دفء الجو في الربيع ليسود خلال أشهر الربيع والصيف ويراعي تجديد مسطح البرمودا الأصلي كل ٥-٧ سنوات للحفاظ علي نضارة المسطح وجودته .

إلا أنه ظهرت الآن أنواع مستحدثة من نباتات المسطحات مستديمة الخضرة كالباسبالم

والتي يمكن إعدادها في صورة لفائف تستخدم في الإنشاء السريع للمسطحات – ناهيك عن وجود أنواع أخرى مثل : التيف واي ، التيف دوارف ، التيف جرين ، دوربين ، إلتورو ، تيفتون ١٢،٧٥ وإفرجلادس ٣،٢،١ وجميعها تصلح للإنتاج في صورة لفائف سابقة التجهيز .



دور المسطحات الخضراء في تجميل الشوارع والميادين وأمام واجهات المباني .

كيفية إنشاء المسطح الأخضر :

١ - تحرث الأرض التى ستزرع بالمسطح عدة مرات متعامدة إلى عمق ٢٠ - ٣٠ سم مع التخلص من الحجارة والحشائش وأية مخلفات أخرى . ثم تغمر الأرض بالماء وتترك فترة لإنبات بذور الحشائش الغريبة ثم تحرث وتترك للتشميس - تكرر هذه العملية عدة مرات .

ويفضل خلال هذه المرحلة إضافة السماد العضوي (السبلة) وسوبر فوسفات الكالسيوم ويتجنب إضافة أية أسمدة آزوتية لسرعة ذوبانها وفقدها دون فائدة . كما يراعى وضع مواسير الري وتحديد أماكن الحنفيات بحيث تكون المسافة بين الحنفية والأخري ٤٠ متر علي أساس أن طول الخرطوم الرى العادى ٢٠ م تقريباً . وحديثاً تستخدم طريقة الرى بالرش أو بالرذاذ ، خاصة فى المسطحات كبيرة المساحة وتحتاج إقامة هذه الشبكة إلى دراسة دقيقة لقوة ضغط المياه وسمك الأنابيب المستعملة . إذا كان الصرف الطبيعى للأرض سيئ ، فيفضل عندئذ إنشاء شبكة صرف مغطى على أعماق بعيدة وذلك قبل إعداد الأرض وتجهيزها .



دور المسطحات الخضراء فى إبراز جمال المبانى وإعطاء الشعور بالإتساع

٢ - يعزق سطح التربة بالفؤوس ويكرك وينعم . ثم يسوى بحيث يكون منحدراً إنحداراً بسيطاً بعيداً عن المبانى بنسبة ٥سم لكل ١٥ م طول .

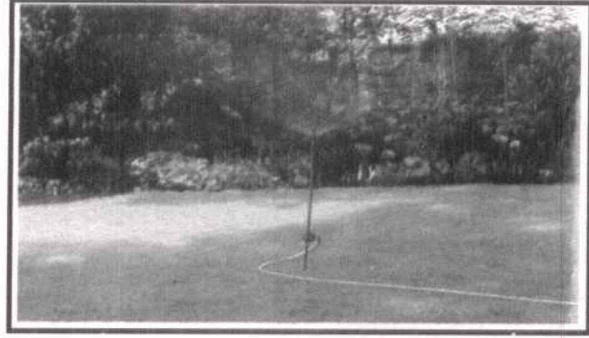
٣ - تزرع البذور فى الربيع (لحشائش الموسم الدافئ مثل البرمودا) أو فى الخريف (لحشائش الموسم البارد مثل الجازون) على أن يكون ذلك في يوم هادئ الرياح وأن يقوم بذلك عمال مهرة مدربين لضمان توزيع البذور بالتساوى علي المساحة المطلوب زراعتها بأكملها . وتنثر بذور البرمودا بمعدل ١ كجم لكل ٦٠ - ٧٠ م٢ . بينما للجازون فبمعدل ١ كجم لكل ٣٠ - ٤٠ م٢.

٤ – يكرك سطح التربة بعد نثر البذور تكريكاً خفيفاً ثم تنثر طبقة رقيقة من الطمي (٢سم) فوق السطح ضماناً لتغطية البذرة بشكل جيد . يمرر بعد ذلك حجر هراس خفيف لكبس التربة حول البذور كبساً خفيفاً .

٥ – تروي الأرض بعد ذلك ري رذاذي خفيف حتي لاتنجرف البذرة أو تطفو علي سطح الأرض ، خاصة خلال الأسابيع الثلاثة الأولي من الزراعة .

٦ – بعد (٣-٤) أسابيع من الزراعة تنقي الحشائش الغريبة التي تكون قد ظهرت خلال هذه الفترة أولاً بأول . مع العناية بري وتسميد المسطح وقصه ومقاومة الحشرات التي تظهر فيه . وبذلك نحصل علي مسطح جيد كثيف زاهي اللون .

أما عن زراعة المسطح باللفائف (Sodding) والتي تنتجها بعض المشاتل الحكومية والأهلية عن طريق زراعة عقل هذه الأنواع في تربة خفيفة أو متوسطة ، وبعد تجديرها وانتشار ريزوماتها وتشابكها مع بعضها مكونة مايشبه السجادة ، تقص باستخدام ماكينات معينة على هيئة بلاطات مساحتها ١ م٢ (حتى يسهل حملها وتداولها) ثم تنقل للمكان المراد إنشاء المسطح فيه وتفرد على سطح التربة بعد تسويته جيداً وإضافة السماد الفوسفاتي والبوتاسي لتشجيع نمو الجذور ، شريطة ألا يزيد سمك هذه اللفائف عن ١ – ٢ بوصة وأن تكون خالية من الحشائش الغريبة . بعد فردها على التربة تغطى بطبقة رقيقة من الطمي أو الرمل المغسول لملأ الفراغات بين اللفائف ، ويروى المسطح بعد ذلك بانتظام خاصة في المراحل الأولى ، ولايتم قصه إلا بعد التأكد من ثبات اللفائف ونمو الجذور بشكل جيد .



إحدى الطرق الحديثة لري المسطحات الخضراء



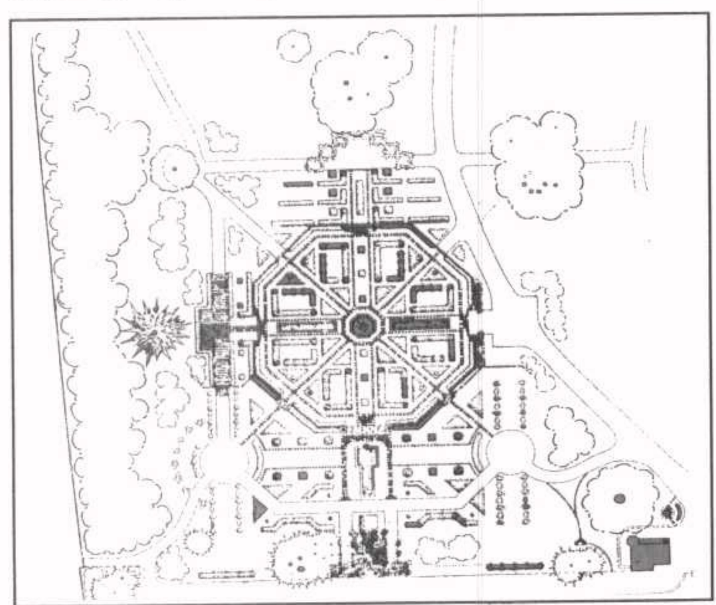


كيفية عمل حدية للمسطح الأخضر

أنواع الحدائق

(١) الحدائق العامة :

وهي إما أن تكون كبيرة الحجم (مساحتها أكبر من ١٢٠ فدان) وهذه تنشأ في ضواحي المدن الكبري – أو تكون صغيرة الحجم نسبياً (أقل من ١٠٠ فدان) وهذه تقام بالأحياء داخل المدن . ولقد أصبحت هذه الحدائق الآن ضرورة لاغني عنها ، حيث توفر لسكان المدن الراحة والتمتع بمناظرها الخلابة وهوائها النقي وممارسة الرياضة المحببة أو المشي أو القراءة في هدوء بعيداً عن الضوضاء وصخب الحياة . لذلك يجب أن تصمم هذه الحدائق بشكل يوفر كل هذه المتطلبات في بساطة وتنوع يشجع زوارها علي قضاء وقت طيب بها . ولتحقيق ذلك تنشأ مساحة كبيرة من المسطحات الخضراء ويكثر فيها من زراعة الأشجار والشجيرات والمتسلقات مع توفير المناظر الجميلة كالمسطحات المائية والكباري والمقاعد والبرجولات وحدائق الورد والصبارات وأماكن لعب الأطفال وأكشاك الموسيقي وأماكن لهواة صيد السمك وهواة الرسم ، بجانب الاستفادة من المناظر الطبيعية الجميلة القريبة من المكان كالأنهار والتلال وأية منشآت حيوية ذات قيمة تاريخية (كما حدث عند إنشاء حديقة الأزهر مؤخراً والتي أدمج في تصميمها القلعة وكأنها جزء منها) . هذا بجانب توفير المنافع العامة كدورات المياه والكافيتريات ليتمكن روادها من قضاء أوقات طويلة دون ضجر أو ملل .



الشكل رقم (١٦) حديقة عامة على الطراز الحديث

وليس من الضروري أن تكون الحدائق العامة طبيعية الطراز إلا إذا كانت كبيرة المساحة كحدائق القناطر الخيرية التي تزيد مساحتها عن ١٢٠فدان – أما الحدائق الأقل مساحة فيمزج فيها بين الطرازين الطبيعي والهندسي بشكل متوازن كما في حدائق الحيوان بالجيزة والتي تبلغ مساحتها حوالي ٨٠ فدان وحديقة الأورمان التي تبلغ مساحتها حوالي ٢٨ فدان ، بينما حديقة أنطونيادس بالاسكندرية والتي تبلغ مساحتها حوالي ٤٥ فدان فهي مصممة علي الطراز الهندسي أما الحدائق العامة الصغيرة داخل المدن (والتي يطلق عليها تجاوزاً حدائق الأحياء) وحدائق الأطفال وحدائق مراكز الشباب وحدائق الشوارع التي تقام علي جوانب الطرق الطويلة لتربط المدن بالضواحي (كشارع كورنيش النيل الممتد من المعادي حتي القناطر ليربط محافظة القاهرة بالقليوبية) فهي تنسق جميعاً علي الطراز الهندسي المتناظر باستعمال النباتات المشكلة وأحواض الزهور والمسطحات الخضراء.

حديقة منزلية حديثة الطراز

أما حدائق الميادين الصغيرة والكبيرة ، فقد تقام بها التماثيل والنافورات وتصمم تصميماً هندسياً يكون التناظر الشعاعي فيه عادة هو سيد الموقف ، شريطة البساطة والتناسق بين مساحتها والوجوه الفنية الأخري – يمكن أيضاً عمل أحواض زهور خاصة عن طرف كل شعاع ، كما يمكن تزيينها بنباتات الإصص المزهرة في مواسم إزهارها المختلفة .

(٢) الحدائق المنزلية :

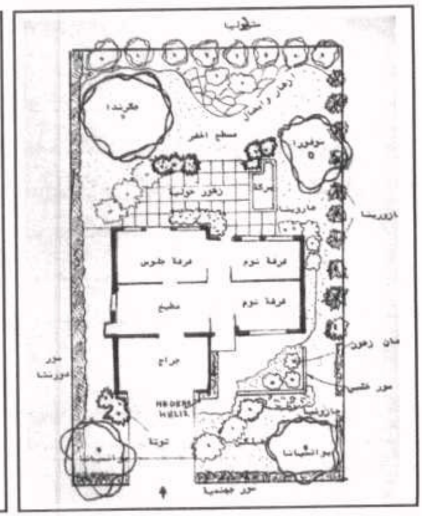
وهي التي تقام حول المنازل ، وتعرف أيضاً بالحدائق الخاصة . وهذه يؤثر في تصميمها عوامل كثيرة ، أهمها طراز المنزل (يجب أن يتفق طراز الحديقة مع طراز المنزل ويكون متمماً له كما يجب أن تتناسب مساحة الحديقة مع مساحة وحجم المنزل) – العادات والتقاليد (حيث يميل الشرقيون إلي عزل بعض الأماكن لجلوس أفراد العائلة علي راحتهم) – الحالة الاجتماعية (حيث يرتقي فن التصميم بتقدم الحضارة وارتفاع مستوي المعيشة) – كما يؤثر في التصميم طبيعة المناظر المحيطة بالحديقة وتكاليف الإنشاء ومصاريف الصيانة ورغبات المالك وهواياته .

المهم في الحدائق المنزلية أن توفر من الوجوه والعناصر الفنية ما يحقق لأفراد العائلة رغباتهم وما يشعرهم بأن الحديقة جزء من المنزل .

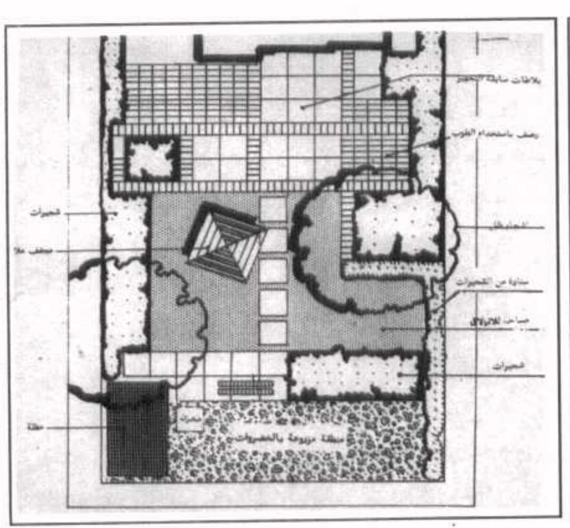


حديقة شارع

وتشتمل الحديقة المنزلية علي جزءين : جزء أمام المنزل يعرف بالحديقة الأمامية وجزء خلفه يعرف بالحديقة الخلفية . عادة يكون الجزء الأمامي صغير المساحة ويستعمل للمرور المباشر من مدخل الحديقة إلى مدخل المنزل - ونظراً لأنه أول جزء يظهر من الحديقة ويستعمل لتجميل واجهة المنزل وجب أن يكون أنيقاً في تصميمه بسيطاً في تنسيقه هندسياً في طرازه . بينما يشتمل الجزء الخلفي علي الجزء الأكبر من مساحة الحديقة وهو الجزء المتمم للمنزل وبه تنشأ كافة الوجوه والعناصر الفنية التي يهتم بها أصحاب المنزل ، ويصمم عادة علي الطراز العربي أو الطراز الحديث (الذي يجمع بين الطبيعي والهندسي في نسيج واحد) .



حديقة منزلية كبيرة روعي فيها مقومات الراحة والجمال



تصميم لحديقة مستطيلة استخدم فيه الخطوط المستقيمة

(٣) الحدائق الريفية :

وهي التي تقام حول المنازل والفيلات في القري والعزب والنجوع ، وهي عادة كبيرة المساحة مقارنة بمساحة الحدائق المنزلية بالمدن ، لذا يفضل تصميمها علي الطراز الطبيعي لأنه يتفق مع المظاهر الطبيعية في البيئة المحيطة ، ولأنه الأكثر ملائمة لظروف الحياة الطبيعية البسيطة في الأرياف . إلا أن ذلك لا يمنع من تصميمها علي الطراز الهندسي ليتفق مع طراز المنزل ، خاصة إذا كان كلاسيكياً ، أو لصغر مساحتها مثلاً . وتشتمل الحديقة في الأرياف كما في المدينة علي جزء أمامي صغير المساحة وجزء خلفي كبير المساحة يجب أن تتوفر فيه العزلة ، لكنه كثيراً ما يشتمل علي جزء مخصص لزراعة أشجار الفاكهة ونباتات الخضر ومكان لتربية الدواجن والطيور .



تصميم لحديقة مستطيلة استخدم فيه الخطوط المنحنية والدائرية

المهم .. أن يراعي عند إنشائها مايلي :

١- تقليل الأتربة وعدم وصولها إلى المنزل والحديقة بتبليط الطرق والمشايات وإقامة مصدات الرياح بجانب السياج المانع المرتفع لغرض العزلة .

٢- الاستفادة من المناظر الطبيعية وإدخالها ضمن صورة الحديقة مثل : مجاري المياه الكبيرة - امتداد خضرة الحقول ومآذن المساجد - ثم الأفق البعيد خلف هذه المناظر بشكل يشعر بجمال الريف وهدوئه .

٣- إذا كانت الحديقة ستروي من القنوات فيراعي عندئذ أن يكون منسوب الطرق والمشايات مرتفعاً بمقدار ١٠-١٥سم عن مستوي الحديقة ليسهل الري دون غمر الماء للطرق .

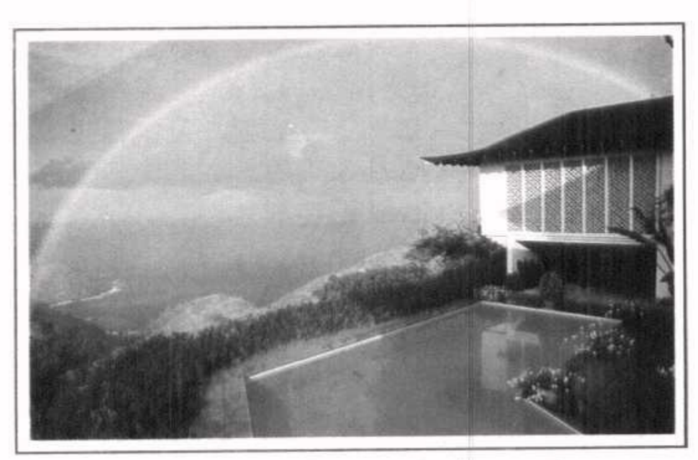
٤- نظراً لعدم توفر عمال صيانة في الأرياف معظم الوقت ، فإنه يراعي زراعة المسطحات بنباتات مستديمة الخضرة كالنجيل البلدي والليبيا - زراعة الأشجار والشجيرات والمتسلقات المزهرة بدلاً من زراعة الحوليات (فى أحواض الزهور) شريطة تعاقب ظهور ألوان أزهارها علي مدار السنة ، بينما يكثر من زراعة النباتات ذات الروائح العطرية لأنها مرغوبة في الأرياف .

٥- يفضل أن تكون أشجار الظل ذات أزهار جميلة اللون أيضاً كالبوانسيانا والجكرندا وأبوالمكارم والكاسيانودوزا .

٦- تخفي مباني المخازن وتربية المواشي وغيرها من المناظر غير المرغوبة بإقامة الأسيجة النباتية أو نمو بعض المتسلقات عليها .

(٤) حدائق السطح :

وهي الحدائق التي تنشأ فوق أسطح العمارات السكنية أو الفيلات أو الفنادق والمستشفيات .. وما شابه ذلك في الأحياء المزدحمة بالمدن الكبري نظراً لارتفاع سعر الأرض أو لعدم توفرها . وتعتبر حديقة السطح إضافة لمساحة الحديقة المنزلية ، كما أنها وسيلة لتهيئة السطح ليصبح مكاناً يصلح للجلوس والراحة والتمتع بالمناظر الجميلة التي يراها روادها من هذه الارتفاعات الشاهقة وبعيداً عن ضوضاء الشارع ومخاطره ، فيلعب الأطفال في أمان ويجلس الآباء والأمهات ليستمتعوا بما لديهم من وقت ، ولو كان قليلاً ، وبشيء من الراحة والجمال والمتعة .



جزء من حديقة سطح به حوض ماء تم ربطه مع مياه البحر التي يطل عليها المبني .

وبالطبع فإن حدائق السطح تصمم علي الطراز الهندسي لصغر مساحتها وللاعتماد علي المنشآت المعمارية في تصميمها وسيادتها علي الجانب النباتي ، إلا أنه يراعي عند تصميمها مايلي :

١ – يجب الإتفاق مع المهندس المعماري لعمل أساس متين للمبني الذي سيقام عليه الحديقة ولأرضية السطح الذي ستنشأ عليه بشكل يتحمل كميات التربة والمنشآت البنائية . كما يجب عمل طبقة عازلة جيدة لمنع أي رشح للمياه مع تنفيذ شبكتي الري والصرف اللازمتين في أماكنها الصحيحة بشرط أن تكونا غير ظاهرتين (حتي لا يعبث بها الأطفال وتحدث بعض المشاكل) وذلك قبل البدء في تخطيط وتنفيذ الحديقة .

٢ – يفضل استشارة المهندس المعماري الذي قام بتصميم وتنفيذ المبني وعرض تصميم الحديقة عليه لمعرفة رأيه في توزيع الأحمال التي يجب أن يتحملها السقف.

٣- يمكن عمل أحواض للزهور من الطوب أو الخرسانة المبطنة بالأسمنت والبيتومين أو من الخشب أو القرميد، بحيث يكون عرضها ٥٠سم وارتفاعها ٣٠سم أو أكثر علي أن تمتد هذه الأحواض بجوار سور السطح المبني بالطوب. تفرش طبقة من الرمل في قاع هذه الأحواض ثم توضع بها الأصص المنزرعة بالنباتات فتختفي هذه الأصص داخل الحوض بينما تظهر النباتات فقط.

٤- تختار أماكن للجلوس تطل علي مناظر جميلة علي أن تحمي بسقف من الخشب البغدادلي ينمو عليه متسلق مزهر. كما تنتخب أماكن أخرى مكشوفة للاستمتاع بأشعة الشمس شتاء.

٥- يمكن في الجزء الوسطي عمل برجولا مسقوفة بالبغدادلي أو وضع تمثال أو عمل نافورة أو فسقية شريطة أن تتناسب في الحجم مع مساحة الحديقة.

٦- يراعي عمل حواجز تحمي النباتات من الرياح الباردة وتحجب المناظر غير المرغوبة، ويفضل أن تكون هذه الحواجز من الخشب البغدادلي تربي عليه المتسلقات المزهرة لتعطي منظراً جميلاً ملفتاً للنظر.

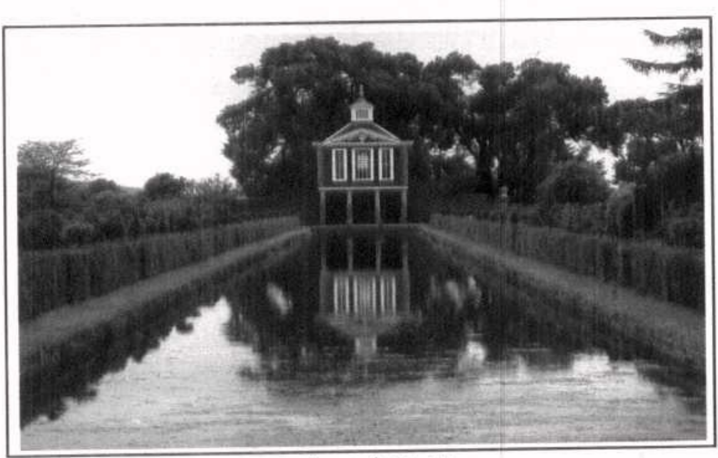
٧- يفضل زراعة النباتات ذات الجذور السطحية، وعند زراعة الشجيرات والمتسلقات فيفضل زراعتها في براميل عميقة تكفي لانتشار جذورها بشكل جيد.

٨- يفضل زراعة العشبيات المعمرة مستديمة الإزهار (مثل الونكا والجيربيرا) بدلاً من الحوليات التي تحتاج لعناية أكثر - كما تختار الشجيرات محدودة النمو منتظمة الشكل أو القابلة للقص (مثل التويا التيفتيا والهبسكس).

(٥) الحدائق المائية:

استعملت المياه كعنصر أساسي في التنسيق منذ القدم (في الحدائق الفرعونية) ولازالت تستخدم حتي الآن لما لها من جمال ومتعة، فهي تتلألأ تحت أشعة الشمس وتعكس جمال الفضاء واتساعه في وجود الضوء وفي الظل أيضاً - كما تعكس صورة الأشجار والأحجار والنباتات القريبة علي صفحتها فتثير الاهتمام وتلفت النظر - وفيها تزرع العديد من النباتات المائية الجميلة التي لا يمكن زراعتها في مكان آخر. والمياه محببة إلى النفس، خاصة في الأجواء الحارة الجافة، حيث تلطف الجو وتبعث في النفس البشرية الشعور بالحياة والوجود.. ولم لا؟ وقد قال المولي عز وجل في قرآنه الكريم:

" وجعلنا من الماء كل شئ حي، أفلا يؤمنون " الآية (٣٠) من سورة الأنبياء - وفي الآية رقم (٤٥) من سورة النور يقول سبحانه " والله خلق كل دابة من ماء".. لذا تستخدم المياه في الحديقة كلها أو في جزء منها، كما تستعمل في الفساقي والنافورات وعمل الشلالات كعنصر جذب قوي في الحدائق الهندسية والطبيعية الطراز علي حد سواء.



حديقة مائية أندلسية الطراز

ويراعي عند استخدامها النقاط التالية :

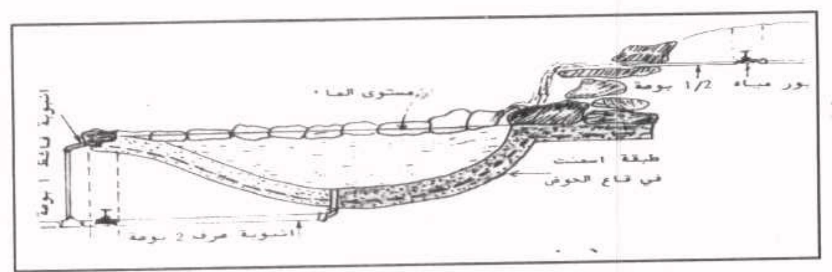
١ – اختيار أكثر المناطق انخفاضاً في الحديقة كمكان للمسطح المائى ، ولا يجوز أن تقام فوق مرتفع بالحديقة (لكن يمكن وضع النافورة) .

٢ – يجب أن يكون المكان معرض تماماً للشمس (مكشوف) – كما يجب ألا تقام في مكان تتساقط فيه أوراق الشجر بكثرة لأن ذلك يحتاج إلى مجهود كبير لتنظيفها ، ولو تركت فإن المياه قد تتعفن وتصبح ضارة ومنفرة .

٣ – تصمم الحديقة المائية بما يتناسب مع تصميم الحديقة الأصلية (إما طبيعية أو هندسية) كما يجب أن تتناسب معها في المساحة .

٤ – تصمم الحدائق المائية الطبيعية بأشكال غير هندسية وغير منتظمة ، حيث تتسع في أجزاء وتضيق في أخرى بشرط مراعاة البساطة في ذلك – وقد تقام نماذج صغيرة منها في الحدائق المنزلية متوسطة وصغيرة المساحة .

٥ – في الحدائق المائية الكبيرة قد تقام بعض الجزر الطبيعية الشكل والحواف لتجعلها أكثر جمالاً ، وقد تتصل بشلال ماء يزيدها جمالاً على جمالها ، ويقوم الشلال في نفس الوقت بتجديد مياهها أولاً بأول ، وقد تستعمل لذلك مضخة ماصة كابسة لسحب المياه ورفعها ثانية مما يوفر الكثير من تكاليف المياه إذ تستعمل عندئذ كمية محدودة منها .



حديقة مائية طبيعية الطراز « لاحظ خروج الماء من بين الصخور

٦- ينصح عند تصميم الحديقة المائية بإخفاء جزء منها عن الناظر لتثير فيه حب الاستطلاع والمفاجأة والتنوع ، وهي جميعاً من المعاني التي يمتاز بها التصميم الطبيعي وترتاح إليها النفس الإنسانية.

٧- يفضل أن تخفي حواف الحديقة المائية بالنباتات ، خاصة التي تتدلي أفرعها لتعكس صورتها علي سطح الماء مثل الصفصاف والتاكسوديم والفلفل ذو الورق الرفيع - كما يمكن زراعة البردي أو الإيرس البري علي حوافها ، وقد يقام عليها كوبري أو أكثر .

٨- يجب ألا يقل عمق الحديقة المائية الطبيعية (البركة) والفساقي الهندسية عن ٤٠-٦٠سم .

٩- يستعمل الرخام أو القيشاني أو الموزايك بالألوان البيضاء والزرقاء والخضراء في تبطين قاع وجوانب الفساقي الهندسية - بينما تستعمل الخرسانة العادية أو المسلحة في إقامة جوانب وقاع البرك الطبيعية بسمك ٢٠سم (أو لاتستعمل) مع السماح بميل بسيط نحو البالوعة لتسهيل نظافة القاع . وعادة تقام فواصل أقل ارتفاعاً من الجوانب وعلي بعد ٥٠سم منها ، توضع بها كمية من الطمي لتزرع بها النباتات النصف مائية . ويراعي عند حفر البرك الطبيعية أن تكون الجوانب مائلة (بميول) دون أن يسمح بانهيار أجزاء منها وذلك بتبطينها بالطين الثقيل أو الخرسانة العادية أو تثبيت قطع من الحجارة غير منتظمة الشكل تمنع احتمال الإنهيار ، كما وقد تزرع بينها النباتات (أى بين الحجارة) .

١٠- يمكن رصف (تبليط) إطار حول المسطح المائي ، خاصة الفساقي الهندسية أو يقام إطار من المسطح الأخضر ، كما وقد يضاء ليلاً بالأضواء مختلفة الألوان .

١١- يجب أن يؤخذ في الاعتبار العمل علي تجديد ماء البركة أو الفسقية ، وكذلك تربية سمك الجمبوزيا الذي يتغذي علي يرقات الناموس ، علي أن تزرع معه بعض النباتات الغاطسة التي تولد الأوكسجين مثل نبات الألوديا .

١٢- قد تزرع النباتات المائية في قاع البركة الطيني - أو تزرع في براميل أو أصص وتثبت في القاع - بينما تزرع النباتات النصف مائية (مثل الكنا والكلا والهيديكيوم) علي الحواف الخارجية لحوض الماء .

١٣- تعتبر النافورات من المنشآت الهامة بالحديقة - وقد تكون علي هيئة تماثيل أو مواسير فتحاتها مزخرفة وتقذف الماء بطرق مختلفة ، ويستعمل لذلك موتور لمد النافورة بالمياه التي يسحبها من الفسقية .

وقد توجد بالحديقة نافورات الجدار : وهي نافورة علي هيئة تمثال أو أى شكل هندسي متصلة بجدار ويخرج منها الماء بشكل معين ليستقبل في الفسقية .

(٦) الحدائق الصخرية والصحراوية :

تعتبر الحدائق الجبلية تمثيلاً للطبيعة الجبلية بما فيها من ميول وأحجار وأشجار ، حيث

توجد بين الأحجار جيوب تزرع بها النباتات ، كما تنشأ بها كهوف وطرق ملتوية مفروشة بالرمال ، وقد يقام عليها مساقط مائية تمثل الأمطار علي الجبال .

ومن أهم قواعد إنشائها أن تستعمل الأحجار من النوع المنتشر في المنطقة المحيطة بها – وأن تصمم علي الطراز الطبيعي لتحقق الفكرة الأساسية من إنشائها وهي تصوير الطبيعة الجبلية – كما يجب أن توفر بها جيوب عميقة من التربة بين الصخور تتسع لجذور النباتات التي ستزرع بها .

وهناك نوع من الحدائق يعرف بالحديقة الصخرية وفيها تستخدم الأحجار (من أي نوع) وتزرع النباتات فيما بينها – وهذه قد تكون هندسية التنسيق من حيث توزيع النباتات وقطع الصخور ، ويمكن تمثيلها في الحديقة المنزلية الصغيرة ، لكنها غالباً ماتكون طبيعية الطراز حيث تقام بها مرتفعات ومنخفضات تحاكي الطبيعة وتشق فيها طرق رئيسية متسعة وأخرى ثانوية ضيقة ملتوية ، علي أن تقام في مكان منعزل مكشوف لأشعة الشمس كما يمكن إحاطتها بسور نباتي لعزلها عن باقي أجزاء الحديقة وقد تزرع بها بعض الأشجار الكبيرة كالكافور ليزرع أسفلها بعض النباتات التي لاتحتاج لأشعة الشمس المباشرة . ومن البديهي أن يتناسب حجم الحديقة الصخرية مع حجم الحديقة المنشأة بها .

وتعتبر حديقة الجدار جزءا من الحديقة الصخرية ، لكنها تقام رأسية لتربط بين مستويين مختلفين بالحديقة الصخرية شريطة أن يبني الجدار علي أساس جيد من الأسمنت أو الأحجار الطبيعية أو الطوب ثم تثبت فيه الأحجار وتزرع النباتات في جيوب بينها – يفضل أن تكون النباتات المنزرعة متهدلة لتغطي معظم الجدار فيبدو أكثر جمالاً ولتربط أيضاً بين مستويي التربة التي توجد بينهما .

وقد تخصص الحديقة الصخرية لزراعة النباتات الصحراوية أو العصارية ، وتعرف عندئذ بالحديقة الصحراوية أو العصارية والتي يراعي فيها استعمال نوع واحد من الأحجار ، وتغرس القاعدة الكبيرة للحجر في الرمل ، ثم تزرع النباتات بين الأحجار غير متزاحمة وفي مجموعات غير منتظمة لتحاكي مايحدث في الطبيعة .

ومن أهم النباتات الشوكية والعصارية التي يمكن زراعتها بهذه الحدائق : الألوي – الأجاف – السيريوس – الكلانشو – الجاستيريا – جلد النمر – عمة القاضي – صبار البرص – الستابيليا – الأوبونتيا (جنس التين الشوكي) – واليوكا . كما يمكن أن تزرع بها بعض النباتات العشبية المدادة التي تتحمل الجفاف مثل حي علم – اليهودي الزاحف – الجازانيا – والفربينيا تينيرا.

(٧) حدائق الورد الغاطسة :

تقام الحدائق الغاطسة في مكان ينخفض مستواه عن مستوي سطح الأرض في باقي أجزاء الحديقة ، وتستعمل درجات سلم للنزول إليها ، وهي عادة لزهرة معينة . ويحتل الورد بلاشك مكان الصدارة فهي زهرة محبوبة لدي الكبار والصغار وموسم إزهارها طويل ويسهل العناية بنباتاتها . وفي العادة ، تنسق حدائق الورد الغاطسة هندسياً ، حيث يكون التنسيق مربعاً أو مستطيلاً أو دائرياً ، ويكون بها طريقان متعامدان مثلاً وأن تكون الطرق والمشايات من الحجارة أو المسطحات الخضراء ويوجد عند تقاطعها فسقية أو مزولة مثلاً مع تزيين جوانب هذه الطرق ونهايتها ببعض النباتات المنزرعة في براميل أو صناديق خشبية مدهونة أو بالمقاعد .

وللتغلب علي عدم وجود التنوع في المستويات بحدائق الورد الغاطسة يمكن إقامة بعض البرجولات والأعمدة التي تربي عليها أنواع الورد المتسلق - كما يمكن زراعة ورد الشمسية علي المسطحات التي تفصل فيما بين الأحواض .

ويفضل أن يكون المكان المقام فيه حديقة الورد الغاطسة مكشوف ومعرض للشمس والهواء ، وتربته غنية جيدة الصرف ، مع حمايته قدر المستطاع من الرياح الشديدة .

(٨) الحدائق النباتية :

الحديقة النباتية عبارة عن مساحة من الأرض مخططة بنظام معين وتحوي العديد من النباتات بمختلف أنواعها وأشكالها وأحجامها موزعة في مجموعات وفقاً لنظام تصنيفي معين ، حتي يسهل دراستها والتعرف عليها ، ولتحقق في الوقت ذاته شيئاً من الهدوء والراحة والمتعة لروادها .

إذاً فالحدائق النباتية هي تلك الحدائق التي تحوي عدد كبير من المجموعات النباتية المختلفة سواء من النباتات المحلية الخاصة بالبيئة التي ستنشأ فيها الحديقة أو من النباتات المستوردة من بيئات أخرى ، وذلك لدراسة هذه المجموعات من جميع الوجوه : الفسيولوجية - المورفولوجية - الوراثية وتفاعل تلك التراكيب الوراثية المتنوعة مع الظروف الجوية للبيئة التي ستزرع فيها ، هذا بالإضافة إلى دراسة موقعها من التقسيم في المملكة النباتية .. وما إلى ذلك ، ويشترط في الحدائق النباتية أن ترتب النباتات المنزرعة بها في مجموعات تبعاً للعائلات وللأجناس مما يسهل للدارس أو الباحث التعرف علي خصائص وصفات كل عائلة و كل جنس والمقارنة بينهما ، في الوقت الذي يسهل أيضاً معرفة مدى إمكانية إجراء عمليات التهجين بين الأجناس والأنواع علي أن تزرع النباتات الناتجة من عمليات التهجين قريبة من أبويها .

وعادة تنجح نباتات الفلورا الوطنية للبلد الذي ستقام فيه الحديقة النباتية - ولكن الصعوبة تكمن في إنجاح النباتات المستوردة من بيئات أخرى ، إذ يتوقف نجاحها إلى حد كبير علي الظروف الجوية للمكان الذي ستزرع فيه . وهنا يظهر دور الصوب ففي البلاد الباردة مثلا يجب الاعتماد علي الصوب المدفأة نظراً لشدة البرودة (كما هو الحال في حديقة كرستينا النباتية بالنرويج) - بعكس ماهو حادث في حدائق لوتنزورج النباتية في جزيرة جاوة حيث تشتد الحرارة فتكون الحاجة أكبر للصوب المبردة .

أما عندنا في مصر فإن حدائقنا النباتية تحتاج فقط بعضاً من الصوب المدفأة لتربية بعض نباتات المناطق الاستوائية الحارة التي تفشل زراعتها في العراء ، ولحماية بعض النباتات التي لاتتحمل برودة الشتاء - في الوقت الذي يمكن فيه خفض درجات الحرارة نسبياً داخل هذه الصوب خلال أشهر الصيف لتوفير احتياجات بعض نباتات المناطق الباردة .

بعض الحدائق النباتية تتخصص في زراعة الأشجار فقط دون باقي نباتات المملكة النباتية وتعرف عندئذ بالأربوريتم ، وهذه أيضاً يجب أن توزع بها الأشجار مرتبة تبعاً للعائلات أو الأجناس لتسهيل أعمال البحث العلمي والتعليم ، ويتحقق ذلك أكثر بوضع لافتة علي كل شجرة موضح عليها : الاسم العربي (إن وجد) - الاسم العلمي - الاسم الانجليزي - اسم العائلة وكذلك الموطن الأصلي كما يمكن وضع تاريخ الزراعة وبعض الصفات المميزة لهذه الشجرة .

بصفة عامة ، يمكن القول بأن الحدائق النباتية ماهي في الحقيقة إلا متاحف مكشوفة أو فصول دراسية مفتوحة في الهواء الطلق لدراسة خواص نمو النباتات تحت الظروف الطبيعية - ومن ثم تترك النباتات علي طبيعتها دون تقليم أو تهذيب (إلا تحت ظروف اضطرارية كأن يوجد مثلاً فرع مصاب بمرض يصعب علاجه ويخشي إنتقال الإصابة منه لباقي أجزاء الشجرة أو للأشجار المجاورة أو وجود فرع مكسور ، فلابد من تقليمه حتي لا يتشوه شكل الشجرة) .. علي أن يسجل هذا كله في سجلات خاصة بكل شجرة ويحتفظ بها كوثائق هامة بالحديقة .

إضافة إلى ما سبق فإن الحدائق النباتية تفيدنا في دراسة صلاحية النباتات للاستعمال كنباتات زينة أو استغلالها في إنتاج الخشب أو غيرها من الأغراض - دراسة تأثير نقل الأشجار من بيئتها الطبيعية إلى نوع آخر من البيئة في نفس المنطقة : فمثلاً هناك نباتات تنمو بطبيعتها في الصحاري ولكننا لانعرف شيئاً عما سيحدث لها إذا زرعت في الأراضي العادية (والعكس بالعكس) . كذلك النباتات التي تنمو علي الجبال والمرتفعات يمكن دراسة

تأثرها بالزراعة في الوديان المنخفضة - أيضاً يمكن دراسة أثر هذه النباتات علي البيئة (حرارة - رطوبة - حركة الهواء (تيارات الهواء) - الضوضاء - التلوث) .

والحدائق النباتية يمكن أن تجمع بين أغراض البحث العلمي والتعليم ، وبين نزهة وسياحة الجمهور ، علي غرار ما هو حادث في حدائق كيو النباتية القريبة من لندن وحدائق باريس وبرلين ونيويورك النباتية - وعندنا في مصر : حديقة الأورمان النباتية وحديقة جزيرة النباتات بأسوان ، بل أن هذا هو مايجب اتباعه في مصر نظراً لقلة المتنزهات العامة بها وللعمل علي غرس حب النباتات واحترامها بين طبقات الشعب بمختلف طوائفه (خاصة النشئ الجديد) ، إذ أن الحديقة النباتية بما تحويه من أقسام مختلفة مثل : حديقة الورد ،الحديقة المائية ، حديقة النباتات الشوكية والعصارية وماتحتويه من مجاميع نباتية مختلفة سواء كانت أشجار أو شجيرات منها الورقي ومنها المزهر ، ومابها من مجموعات عشبية متنوعة ..تعتبر متنزهات عامة لايملها الزوار لاختلاف وتنوع أجزائها خاصة إذا روعي عند تصميمها زيادة مساحة المسطحات الخضراء بها مع إقامة بعض المنشآت الضرورية لروادها كالمقاعد والبرجولات والمقاصف ودورات المياه وكل مايهيئ لهم أسباب الراحة والاستمتاع .

ويفضل بصفة عامة أن تصمم الحدائق النباتية والأربورتم علي الطراز الطبيعي نظراً لكبر مساحتها عادة وتنوع نباتاتها واختلافها في طبيعة نموها وللحاجة بتركها تنمو نمواً طبيعياً بدون قص أو تقليم ، وكذلك الحاجة إلى تجميع نباتاتها في فصائل أو عائلات تحوي الكثير من النباتات المتباينة الشكل والحجم والتي قد لا تصلح للطراز الهندسي نظراً لعدم تجانسها ، ولكن يمكن تصميم بعض أجزائها كحديقة الورد وحديقة الصبارات علي الطراز الهندسي بشرط عمل سور نباتي حولها يفصلها ويحجبها عن باقي أجزاء الحديقة .

مكونات الحديقة النباتية:

علاوة على المجموعات النباتية الحية الموجودة بالحديقة النباتية، فإنها تشتمل أيضاً على مجموعة من النباتات المجففة المحفوظة فيما يعرف بالمعشبة النباتية ، وكذلك على مكتبة لعلوم النبات والعلوم المتصلة به، ومتحف، ومعامل (معمل متخصص لإكثار النباتات بزراعة الأنسجة)، ومشتل مدعم ببعض الصوب الزجاجية والخشبية لإجراء عمليات الإكثار والأقلمة، مكتب خاص لجمع وتبادل البذور مع الحدائق المناظرة فى الدول الأخرى، وقد يلحق ببعضها قاعة للمحاضرات والعرض السينمائى (أو الفيديو).

والمجموعة النباتية المجففة التى ذكرناها منذ قليل يطلق عليها أحياناً (Hortus Siccus) وهى مجموعة من العينات النباتية المحفوظة معرّفة بأسمائها

العلمية ومصنفة وفقاً لنظام تقسيمى معين. ومن أكبر المجموعات النباتية الموجودة فى العالم نذكر ما يلى:

١ - مجموعات حديقة كيو الملكية بأنجلترا " وتضم أكثر من ٦،٥ مليون عينة.

٢ - مجموعة الحديقة النباتية فى نيويورك " : وتضم أكثر من ٣ مليون عينة.

٣- المجموعة النباتية لحديقة لينجراد -روسيا وبها أكثر من ٤،٥ مليون عينة .

هذا، بالإضافة إلى مجموعات أخرى فى ألمانيا، فرنسا، أستراليا، أسكتلندا، إيطاليا، سنغافورة، إسرائيل وأنحاء أخرىَ متفرقة على ربوع كرتنا الأرضية، فى الوقت الذى توجد فيه مجموعات محدوده بحديقة الأورمان النباتية وقسم بحوث الفلورا وتصنيف النباتات بالمتحف الزراعى بالدقى وبعض كليات العلوم بجمهورية مصر العربية.

وتفيد المجموعة النباتية فى أعطاء صورة كاملة واضحة عن العينات المحفوظة أكثر من الوصف بالكلمات أو حتى التعبير بالرسومات والصور الفوتوغرافية، كما أنها تستخدم فى المقارنة بالعينات الجديدة للتعرف عليها، وكذلك على الدراسات الخاصة بالنباتات التى لايتيسر وجودها، ناهيك عن استخدامها فى التدريس كنماذج شبه حية لطلاب الدراسات والبحوث.

وبالطبع فإن إعداد العينة النباتية يمر بالعديد من المراحل الهامة نجملها فيما يلى:-

١ - الجمع (Collecting):

ويتم إما بجمع أكثر من عينة للنوع النباتى الواحد فى مختلف مراحل النمو على أن تكون مجموعة من أماكن متفرقة وبيئات مختلفة، أويكتفى بجمع عينة واحدة تحتوى على كل الأعضاء بما فى ذلك الجذور والأزهار والثمار، على أن يقوم جامع العينات بتسجيل كافة البيانات اللازمة بمجرد جمع العينة.

٢ - الضغط (Pressing):

حيث تضغط كل أعضاء النبات لتصبح فى مستوى واحد، وذلك بفرد النباتات قبل ذبولها فى طبقات أفقية بين أفرخ ورق نشاف سميك أو أى ورق مماثل له قدرة على امتصاص الرطوبة من العينات ثم تضغط بين دفتى الضاغط الخشبى، ويمكن الأستعانة بوضع بعض الأثقال المناسبة فوق اللوح الخشبى العلوى للضاغط للأسراع من عملية التجفيف (كتل من الحديد أو الأحجار أو صناديق مملوءه بالرمل). بشرط عدم سحق العينات النباتية أو تلفها (توجد الآن ضواغط حديثة تعمل بكفاءة أفضل من الضاغط الخشبى.

٣ - التجفيف (Drying):

قد تترك العينات لتجف طبيعياً فى الضاغط - ولكن يفضل بعد ضغط العينة لعدة ساعات نقلها بين ألواح مثقبة من الألومنيوم يمرر عليها تيار من الهواء الساخن بعد تغطيتها بقماش سميك. وفى بعض المعامل الحديثة يوضع الضاغط بما فيه من عينات داخل مجفف كهربانى مزود بمراوح كهربائية تدفع الهواء الساخن ليمر عبر (خلال) العينات فيجففها فى أسرع وقت ممكن.

٤ - التحميل (Mounting):

حيث ترفع العينات الجافة برفق من الضاغط، ثم تلصق على لوحة مستطيلة من الورق المقوى الأبيض ذات مقاسات موحدة وتثبت بالصمغ أو بالشرائط المصمغة. ويجب تحميل نبات واحد مهما كان حجمه على لوحة واحدة، ثم توضع البطاقة المميزة فى الركن الأيمن السفلى من اللوحة وعليها البيانات كما بالشكل المقترح التالى:

جامعة / مركز :............................	رقم مسلسل / ....
كلية / معهد :............................	تاريخ الجمع / ....
قسم /	أسم الجامع / ....

الأسم العلمي :..
الأسم الدارج :..
مكان الجمع :.............. المحافظة: .... الأقليم..............
نوع النبات : .... نوع التربة : .... درجة الانتشار :..............
الفصيلة : .... الرتبة : .... المجموعة : ....

٥ - الحفظ والتخزين: (Preservation and storage)

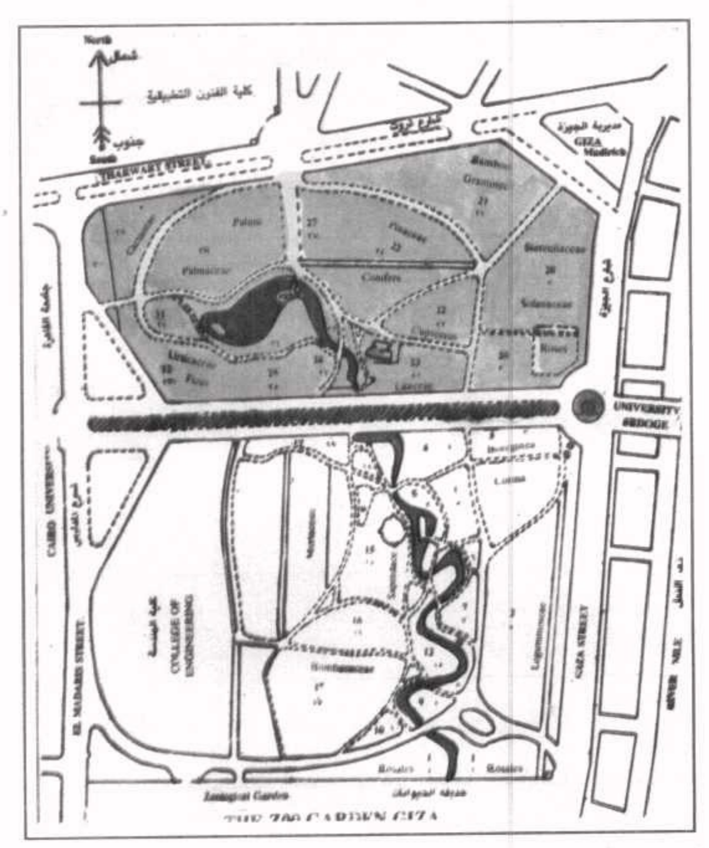
يمكن حفظ النماذج النباتية بعد تحميلها فى خزائن خاصة مصنوعة من الصلب أو دواليب مصنوعة من الصاج المجلفن الغير قابل للصدأ للوقاية من الحرائق، على أن ترتب وفقاً لنظام من نظم التقسيم المعروفة مع اتباع طرق الوقاية الكافية لمنع مهاجمة الحشرات لمحتويات المجموعة النباتية اذ أنها تشكل الخطر الرئيسى عليها.

وعادة تتبع الحدائق النباتية الجامعات، أوبعض الهيئات والمراكز المتخصصة (كمركز البحوث الزراعية). وفى مصر توجد أربعة حدائق نباتية على المستوى الرسمى، وكلها تتبع معهد بحوث البساتين.

أهم الحدائق النباتية فى مصر

حديقة الأورمان النباتية (Orman Botanic Garden)

وتقع فى محافظة الجيزة حيث تطل من الجهة الجنوبية على شارع نهضة مصر قبالة حديقة الحيوان، ومن الجهة الشمالية على منطقة الدقى - أما شرق الحديقة فيطل على شارع الجيزة الموازى لنهر النيل، بينما يطل غربها على جامعة القاهرة. وكلمة أورمان كلمة تركية تعنى الغابة أو الأحراش لكثافة النباتات بها.

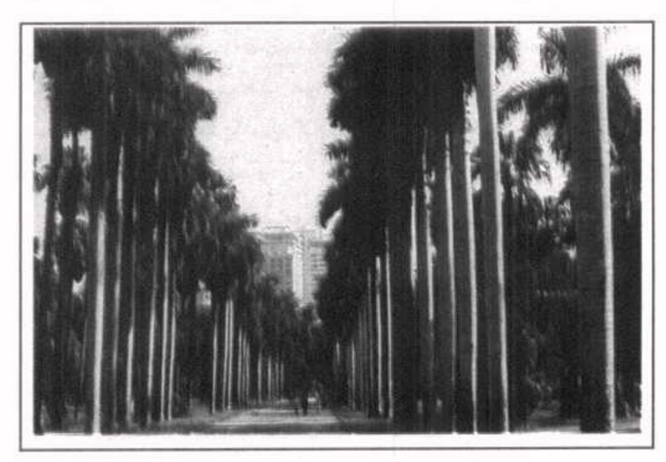


أنشأت الحديقة عام ١٩١٠ تحت إشراف مستر براون فى عهد الخديوى إسماعيل. وفى عام ١٩١٧ وضعت تحت إدارة وزارة الزراعة. كانت مساحة الحديقة وقتها ٥٧ فدان، ولكن أخذ بعد ذلك الجزء الأكبر منها (حوالى ٣٠ فدان) وضمت إلى حديقة الحيوان عند توسعاتها وفصل بينهما بشارع نهضة مصر فتقلصت مساحة الحديقة إلى ٢٧ فدان فقط. وتحتوى الحديقة على مجموعة نادرة ومميزة من الأشجار والشجيرات والمخروطيات والنخيل مقسمة إلى عائلات

(كل عائلة فى ربع مستقل). كما يوجد بها معشبة نباتية حافلة بالعديد من العينات النباتية الممثلة لعديد من النباتات المحلية والمستوردة، بالإضافة إلى مكتب خاص لتبادل البذور مع الحدائق النباتية الأخرى فى مختلف دول العالم. تضم الحديقة أيضاً حديقة ورد مميزة مساحتها ٢ فدان وتقع فى الجانب الشرقى من الحديقة معزولة ومستقلة عن باقى أجزاء الحديقة وبها أنواع عديدة من أصناف وسلالات الورد المحلية والمستوردة ومصممة تصميماً هندسياً، بينما تقع على الجانب الغربى حديقة صخرية مساحتها ١,٥ فدان، مليئة بمجموعة كبيرة من النباتات العصارية التى تم استيرادها من جنوب أفريقيا، ومجموعة من النباتات الشوكية التى تم استيرادها من المكسيك، هذا بالإضافة إلى مجموعة نادرة من نباتات عمة القاضى التى وصلت إلى أحجام قلما يوجد مثلها على مستوى الجمهورية.

وتمتد على ربوع الحديقة بركة صناعية بها بعض النباتات المائية القديمة مثل : البردى، البشنين، اللوتس المصرى، ومجموعات متفرقة من الايرس البرى والهديكيوم، كما توجد فى وسط البركة جزيرة صغيرة عليها شجرة تعتبر الوحيدة فى مصر كلها وهى شجرة الامباتش وهى من الفصيلة البقولية تعطى أزهار فراشية صفراء وخشبها أخف من الفلين تم استيرادها من أفريقيا الاستوائية منذ أكثر من ستون عاماً.

كما توجد بالحديقة منطقتين للنخيل تشتمل على ما يقرب من ٣١ جنس، ٤٦ نوع. ومن أهم هذه الأنواع: الأكروكوميا - اللاتانيا بوربونيكا - الفوانكس كنارى - الفوانكس روبيكولا - السابال بلاكبورنيانا - البوراسس - الثريناكس - الدوليب. هذا بالإضافة إلى البراهيا، الكوكس، الكاميروبس، الدوم، اللفستونا، الرابس، نخيل ذيل السمكة والنخيل الملوكى.



أما المخروطيات فتنتشر فى ثلاث مناطق بالحديقة ممثلة لسبع فصائل تشتمل على ١٤ جنس وحوالى ٢٨ نوع من أهمها: الأجاسس، الجنكو، التتراكلينس والسيكويا بالإضافة إلى

السروو الصنوبر بأنواعه المختلفة وفى ربع عصفور الجنة توجد بعض النباتات النادرة مثل: عين الخروف (Euphoria longan) – تفاح الورد (Syzygium Jambos) – سرسس (Cercis chinsis) – البيزيا جامبل (Albizzia jamble) – والساراكا (Saraca indica). وبالحديقة مجموعة من المشاتل تخصص كل منها فى إنتاج نوعيات خاصة من النباتات (فهناك مشتل لإنتاج نباتات النخيل، وآخر لإنتاج الأشجار والشجيرات، وآخر لإنتاج النباتات الشوكية والعصارية، وآخر لإنتاج العشبيات المزهرة ومغطيات التربة). هذا بالإضافة إلى مجموعة من الصوب والأنفاق البلاستيكية وصوبة خشبية لإنبات البذور وإنتاج نباتات التنسيق الداخلى وإجراء عمليات الأقلمة.



وتعتبر الحديقة متنفس للباحثين عن الراحة والهدوء والمتعة والجمال، وكتاباً مفتوحاً للطلبة والباحثين بكليات الزراعة والصيدلة والعلوم والفنون الجميلة وكذلك لطلبة قسم المساحة بكلية الهندسة. والحديقة مؤهلة بموقعها الأستراتيجى المتميز وجمال أشجارها ومسطحاتها لتصميم وتنفيذ العديد من الأعمال الفنية كالأفلام والمسلسلات والأعلانات وكذلك لممارسة بعض الرياضات الخفيفة.

الحديقة النباتية بقصر القبة (Qubba Botanic Garden)

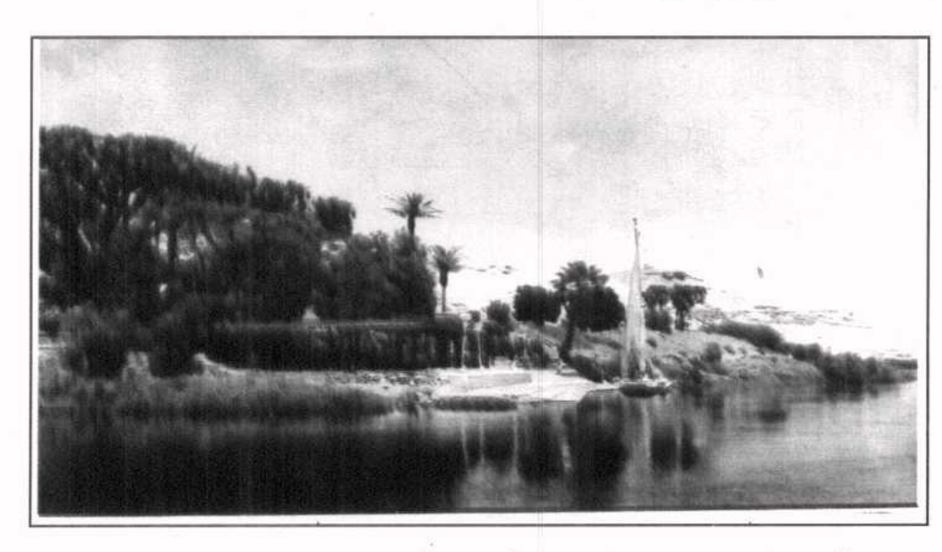
أنشأت هذه الحديقة عام ١٩٦٠ بالقصر الجمهورى بالقبة بالقاهرة بمعرفة مصلحة البساتين فى مشروع ضخم للحدائق النباتية كان إذانا بإنشاء قسم مستقل لبحوث الحدائق النباتية، ولذلك وضعت تحت إدارة معهد بحوث البساتين مباشرة لتخدم الأنشطة التالية فى مساعدة الباحثين وطلاب العلم فى بحوثهم ودراساتهم، إعطاء المتعة والسرور للزوار والضيوف الأجانب القادمين إلى مصر على شرف رئاسة الجمهورية – كما تعتبر الحديقة مركز لأقلمة بعض النباتات المستوردة ودراسة خصائصها وصفاتها الوراثية واختيار أنسبها للزراعة فى الأجواء المصرية.

تبلغ مساحة هذه الحديقة حوالى ١٢٤ فدان وتضم حوالى ٧٢ عائلة نباتية تمثل النباتات ثنائية وأحادية الفلقات ومعراة البذور، وتشتمل هذه العائلات على حوالى ٣٥٠٠ نوع نباتى مختلف توزع فى أرجاء الحديقة، طبقاً لموقعها بالمملكة النباتية، حيث توضع نباتات كل عائلة وأحياناً نباتات كل جنس فى ربع مستقل قائم بذاته. توجد أيضاً حديقة ورد غاطسة تضم حوالى ٢٥٧ صنف من أصناف الورد المحلى والمستورد ذات الألوان والأشكال المتعددة – كما توجد حديقة للنباتات الشوكية والعصارية تضم مجموعة نادرة من النباتات التى استجلبها الملك فاروق الأول، كما توجد بوسط الحديقة بركة مائية بها العديد من نباتات البردى واللوتس. إضافة إلى ذلك أنشأت بالحديقة بعض الصوب الزجاجية والخشبية للإكثار ولدراسة مدى إمكانية أقلمة بعض الأنواع النباتية المستوردة أو المهداة للحديقة من بعض المشاتل الأهلية والعمل على نشر زراعتها بالأماكن المناسبة فى مصر. توجد بالحديقة أيضاً مكتبة حافلة بالعديد من الكتب والمراجع القيمة ومعامل لإجراء البحوث والدراسات المختلفة.

الحديقة النباتية بجزيرة النباتات بأسوان

(Aswan Botanic Garden)

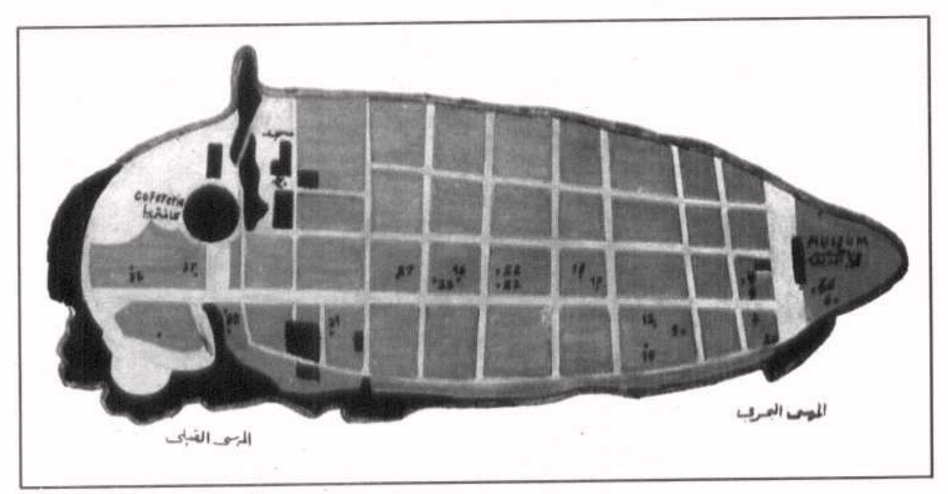
وتقع هذه الجزيرة وسط النيل فى أقصى الجنوب قبالة مدينة أسوان وخلف جزيرة فيلة، على الشرق منها جزيرة الفنتين التى تضم متحف آثار أسوان، وفى الغرب منها توجد مقابر ملوك قدماء المصريين ومقبرة أغاخان.



كانت الجزيرة قبل فتح السودان موطناً لبعض أهالى النوبة يزرعون فيها بعض المحاصيل وأنواع من الخضر بواسطة ساقيتين أحداهما فى الجهة الشرقية والأخرى فى الجهة الغربية.

وكانت تسمى فى ذلك الوقت باللغة النوبية "جت نارتى" أى جزيرة النطرون لأن الأهالى كانوا يجمعون منها النطرون (نترات البوتاسيوم). مر بها كتشنر أثناء حملته على السودان عام ١٨٩٨ ومعه جنوده فغادرها سكانها وتركوها له، وأستطاب

لكتشنر الحياة هناك فجعلها مقراً لقيادته ومرسى لسفنه وزرع بها بعض أنواع من النخيل وبعضاً من أشجار الظل أهمها فى ذلك الوقت الفيكس نيتدا، وأطلق الأهالى على الجزيرة فى ذلك الوقت اسم جزيرة السردار أو جزيرة كتشنر. وبعد فتح السودان نقل كتشنر قيادته إلى مدينة الخرطوم وتسلمت الجزيرة وزارة الزراعة فى عام ١٩٢٨ وكانت مساحتها وقتئذ (١٥) فدان، ولكن فيضان النيل القى بأطنان من الطمى عليها عاماً بعد عام فوصلت مساحتها إلى (١٨) فدان. والجزيرة بيضاوية الشكل يصل طولها إلى حوالى ٦٥٠م وأقصى عرض لها ١١٥م، ويمكن الوصول إليها من الضفة الشرقية للنيل من المرسى الخاص بها على الكورنيش بجوار نادى التجديف وذلك بواسطة اللنشات والمراكب الشراعية. وللحديقة ثلاث مراس: أحدهما فى بداية الحديقة من جهة الشمال والثانى فى وسطها والثالث فى طرفها الجنوبى.. بالإضافة للمرسى الإدارى بالحديقة.



رسم تخطيطي لجزيرة النباتات بأسوان

ويشق الحديقة طريق مبلط بجرانيت أسوان الوردى والذى يميز كل مشاياتها، ويظلل هذا الطريق على جانبيه بأشجار النخيل الملوكى ذات اللون الأبيض الرخامى. والحديقة مقسمة إلى (٣٧) حوض بواسطة أربع مشايات طولية وتسع مشايات عرضية، وبكل حوض منها مجموعة مختلفة من أنواع وأصناف النخيل والأشجار والشجيرات. وتضم الحديقة متحفاً للأحياء النباتية والمائية وكافيتريا لخدمة الزوار بالإضافة إلى مرشح للمياه ومحطة لطلمبات الرى. وتروى الحديقة بأحدث أساليب الرى بالرش وذلك باستخدام رشاشات "البوب أب" والتى تعمل بالضغط الذاتى للمياه.

كما أن للحديقة لنشان سياحيان يسع كل منهما (٧٠) راكباً، ومجهر بسطح للاستمتاع بشمس أسوان الدافئة أثناء الرحلات النيلية للحديقة. ونظراً لموقع الحديقة المتميز وهدونها تعتبر مرتعاً لكثير من الطيور المهاجرة والمحلية مثل أبو قردان والهدهد ودجاج الماء وغرابة البين والغراب البلدى والقمرى واليمام والبلبل والعصفور الدورى والوروار والخضير بالإضافة إلى طيور الطاووس الهندى والأبيض. وهناك حديقة صبارات حول الصخور الموجودة فى الحديقة وحديقة أطفال فى طرف الحديقة من الناحية الجنوبية.

المجموعات النباتية بالحديقة:

تحتوى الحديقة على العديد من النباتات القديمة مثل أشجار الجميز وبعض أنواع الفيكس ونخيل البلح الجاف والدوم، كما تضم الحديقة الآن بعض النباتات التى أستجلبت إليها من حدائق الأورمان والزهرية والحيوان ونباتات أخرى تم أستيرادها من الهند وبعض البلدان الأستوائية فى جنوب شرق آسيا، حيث زرعت هذه النباتات فى مجموعات على النحو التالى:

١ - مجموعة الأشجار الخشبية: مثل الكايا الأفريقى - التمر هندى - التك - الماهوجنى - السنط - الأبنوس - عين الخروف (النوفاليم) - النيم - الجامبوزيا - الكافور - الفلين (تابيبو بنتفيلا) - البومباكس - الكابوك - الترمينالبا - خشب الصندل.

٢ - مجموعة أشجار الفاكهة الأستوائية:

وأهمها الجاكفروت (Jack fruit.) والتى تزن ثمرتها (١٠كجم) وتنضج فى منتصف يوليو وتحمل الشجرة الواحدة ما بين ١٥ - ٢٠ثمرة، وهى تؤكل طازجة، طعمها حلو ومذاقها لذيذ - الجارسينيا (Garcinia) وحجم الثمرة فيها يقارب ثمرة اليوسفى لكن لحمها يشبه لحم البرقوق الناضج، أما طعمها فيشبه طعم القشدة المثلجة - البابابظ - الزبدية (أفوكادو) - كازميرو - مانجو - البشملة - الأناناس - التين - الجميز - برتقال بامية - أوجينيا بأنواعها - الموز - نخيل البلح - سابوتا - مانجو - أسبونديلس - نخيل الدوم.


الجاك فروت

٣ - **مجموعة الأشجار الزيتية:** وأهمها نخيل الزيت الأفريقى - نخيل جوز الهند - الزيتون - البومباكس - وشجرة زيت الشمع أو شجرة الورنيش (Triloba).

٤ - **مجموعة أشجار وشجيرات التوابل:** القرفة - المستكة - الزنجبيل - الشطة - الفلفل الأسود.

٥ - **مجموعة النباتات الطبية والعطرية:** حلف الليمون - الريحان القرنفلى - الحصالبان - الشيح - النعناع - العترشان - الياسمين البلدى والهندى - الورد - الفل - البردقوش - الألوب - الجاتروفا - الأكسورا - الأناتو - المشطوره - الجوز المقىء.

٦ - **نباتات الألياف:** وأهمها الكابوك - البومباكس - الأجاف - القطن - الهبسكس.

٧ - **نباتات الزينة:** وتنتشر منها بالحديقة مجموعة كبيرة ما بين أشجار وشجيرات ونخيل ومتسلقات ونباتات عشبية، من أهمها: الأسبا ثوديا - الكاسيا نودوزا - الكاسيا فستيولا - تيكوما أرجونا - أكاسيا جافانيكا - بعض أنواع خف الجمل - ساراكا انديكا - الهبسكس بأنواعه - التفتيا - التيكوما - التابرنا - الكروتون - الدراسينا الحمراء والخضراء - اللانتانا كامارا - الجهنميات بأنواعها المختلفة - طربوش الملك - شجرة الأراك وغيرها من الأنواع الأخرى.

وبالحديقة مجموعة نادرة من النخيل منها: نخيل الملوكى - نخيل ذيل السمكة - الدوليب - الكلامس روتانج - الكلامس أنديكا - الرابس - الكنتيا - السيكاس - الزاميا - الدوم - الأريكا.. وغيرها



أحد الشايات المرصوفة بالحديقة

وتعتبر الحديقة النباتية بجزيرة النباتات بأسوان منطقة جذب سياحى رئيسية، حيث يزورها العديد من ملوك ورؤساء الدول بجانب الأفواج السياحية التى تستمتع بالجمال الساحر لهذه الجزيرة الفاتنة القابعة فى أحضان نهر النيل العظيم.

حديقة أنطونيادس (بالأسكندرية)

أنشأت فى منتصف القرن التاسع عشر عام ١٨٦٠م حول قصر أنطونيادس، حيث كلف سير جون أنطونيادس (وهو تاجر يونانى الأصل) الفنان الفرنسى بول ريتشارد بتصميمها على غرار حدائق قصر فرساى بباريس. وعندما توفى ج. أنطونيادس عام ١٨٩٥م آلت ملكية الحديقة إلى ولده أنطون الذى قام بأهدائها لبلدية الأسكندرية فى عام ١٩١٨م. وفى مارس عام ١٩٨٦م صدر قرار جمهورى بتبعية الحديقة لوزارة الزراعة. تبلغ مساحة الحديقة حوالى ٤٥ فدان وتضم مجموعة كبيرة من الأشجار والشجيرات والمتسلقات والعديد من النباتات المزهرة (الحولية والمعمرة)، بالإضافة إلى مجموعة مميزة من النخيل وأشباه النخيل.

ولقد شهد قصر أنطونيادس (والذى كان يعرف ببيت الرتب العليا) العديد من الأحداث التاريخية لعل من أبرزها توقيع معاهدة الجلاء عام ١٩٣٦م أثناء حكومة صدقى باشا. ولقد نقلت تبعية القصر مؤخراً إلى مكتبة الأسكندرية لإعداده مقراً لبعض المنظمات الدولية.

وللحديقة العديد من الملحقات، منها: حديقة الورد(وهى حديقة غاطسة نادرة الطراز تبلغ مساحتها حوالى ٥ أفدنة، أنشأت عام ١٩٢٩م وتضم العديد من أصناف الورد المحلى والمستورد) – منطقة المشاتل والصوب (وتبلغ مساحتها حوالى ٧ أفدنة، خصصت لإكثار وتربية نباتات الزينة، وبها أشهر صوبة زجاجية بالأسكندرية وهى المعروفة بأسم الصوبة الملكية – البافيون (قاعة أفراح وكافيتريا) – المسرح الغاطس (وهو مسرح محاط بأعمدة تمثل العصر الرومانى، وتقام فيه حفلات أضواء المدينة وحفلات العرس الجماعى بمحافظة الأسكندرية).

هذا بالإضافة إلى حديقة النزهة والتى يرجع تاريخها إلى ٣٠٠ سنة قبل الميلاد، وكانت تسمى أنذاك بجنات النعيم. تبلغ مساحتها ٧٠ فدان وتضم مجموعة رائعة من الأشجار والشجيرات ونباتات الزينة المزهرة.

٩ - حدائق الأطفال:

يخصص فى المدن الكبيرة حدائق للأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين ٥ – ٧ سنوات.

وهى مطلوبة جداً لسكان الأحياء الشعبية ذوى الدخل المحدود أكثر منها فى الأحياء الراقية التى تكثر بها الحدائق المنزلية الخاصة. وهذه الحدائق يجب ألا تقل مساحتها عن ١٠٠٠م٢ ويفضل أن تتراوح ما بين ٢٠٠٠ - ٤٠٠٠م٢ (بما يتناسب مع مساحة الكتلة السكنية).



ويراعى فى إنشاء حدائق الأطفال أن تكون بسيطة فى تنسيقها، خالية قدر المستطاع من أحواض الزهور التى يعبث بها الأطفال عادة ويقطفونها، مزودة بجميع وسائل اللعب والترفيه المحببة عند الأطفال فى هذا السن. ولوقاية الأطفال من أخطار الطريق تحاط الحديقة كلها بسور جيد له مدخل واحد أو مدخلين على الأكثر حتى لايخرج منها الأطفال فى غفلة من ذويهم، وأن تقام هذه الحدائق فى أماكن قريبة من التجمعات السكانية بحيث لايضطر الأطفال إلى عبور شوارع مزدحمة مليئة بالسيارات. ويكتفى عادة فى تنسيق حدائق الأطفال بالمسطح الأخضر المتسع، زراعة أشجار الظل التى تحمى الأطفال من أشعة الشمس وحرارتها، الأكثار من أماكن الجلوس وأماكن الشرب وعمل دورة للمياه مع رصف بعض الطرق وتبليطها كى يستعملها الأطفال فى الجرى واللعب بدراجاتهم دون الخوف من التزحلق أو التلوث بالطين عند رش الحديقة - كما ينشأ بالحديقة حوض بعمق ٣٠ - ٤٠سم يملأ بالرمل الأبيض النظيف للعب الأطفال. وتقام عادة بعض الأرجوحات المناسبة ويفرش تحتها الرمل

لحماية الأطفال من خطر السقوط، كما تختار بعض الألعاب التى تربى فى الأطفال روح الأبتكار والتجربة وتشجعهم على ممارسة الرياضة التى تتناسب مع أعمارهم دون أن تعرضهم للخطر.



ويتجنب فى حدائق الأطفال إنشاء مجارى مائية أو زراعة نباتات شوكية أو سامة أو مسببة للحساسية والألتهابات (كنابات العائلة الإيوفوربية) - كما يتجنب وضع أسمدة بلدية لأنها تسبب أحياناً الإصابة بمرض التيتانوس.

١٠ - حدائق الحيوان:

وهى الحدائق التى تنشأ لعرض الحيوانات والطيور بجوار المدن الكبرى. وتختلف مساحة هذه الحدائق، فمنها الكبير الذى تبلغ مساحته أكثر من ١٠٠٠فدان، ومنها الصغير الذى لايتعدى عشرات الأفدنة (كحديقة الحيوان بالجيزة ومساحتها حوالى ٨٠فدان).

وتنسق حدائق الحيوان على الطراز الطبيعى غير المتناظر، حيث تهيىء بيئه لكل مجموعة من الحيوانات ذات الموطن الواحد، وتقلد هذه البيئة طبيعياً وصناعياً فتبنى الربوات والكهوف والجبلايات والمجارى المائية بما يلائم موطن كل حيوان مع اختيار نباتات من نفس

البيئة وزراعتها، فيبدو المكان بعد الزراعة ووضع الحيوان فيه وكأنه فى موطنه الأصلى.

والإتجاه الحديث فى تصميم حدائق الحيوان هو عدم حبس الحيوانات فى أقفاص، بل تركها طليقة حرة فى تحركاتها فى بيئة مشابهة لموطنها بحيث لايفصلها عن الجمهور إلا خندق عميق أو سور مرتفع لا يمكنها اجتيازه، وهذا ما يجعلها تعيش فى حالة طبيعية تتحسن فيها صحتها.

فمثلاً .. بعض حيوانات الصحارى كالأيائل والغزلان والوعول والكباش الجبلية يقام لها منبسط رملى متسع أو تل من الصخر تتسلق عليه أو كهوف تلجأ إليها تقليداً لموطنها الأصلى. أما حيوانات المناطق الباردة كالدببة فيبنى لها الكهوف الصخرية البيضاء تقليداً للكهوف الثلجية، كما يقام لها منبع من الماء يتدفق على هيئة رذاذ على أجسامها ثم ينساب فى بركة صغيرة كى تسبح فيها. كذلك الحيوانات المائية (كسبع البحر وفرس النهر) والطيور المائية (كالبط والبجع) تنشأ لها مجارى مائية وبرك صناعية متسعة. ومن المستحسن أن تفصل هذه الأقسام عن بعضها نظراً لاختلاف تصميمها واختلاف نوعية النباتات المنزرعة بها مع عدم الإخلال بعنصرى الترابط والوحدة فى جميع أجزاء الحديقة.

ويراعى فى تصميم حدائق الحيوان أيضاً الإكثار من المسطحات الخضراء للعب وراحة الزوار، والإكثار من الأشجار التى تعطى الظل والمقاعد اللازمة لاستراحة الرواد أثناء تجوالهم بالحديقة – كما يجب أن تحمى الأشجار والنباتات المنزرعة فى نطاق أماكن الحيوانات آكلة الأعشاب بإطار من الحديد والسلك يمنع وصول الحيوانات إليها حتى لاتتلفها.

وعموماً فحدائق الحيوان مكان لعرض الحيوانات، كما تعتبر حدائق عامة لنزهة الزوار تمتاز بما فيها من تسالى، خاصة للصغار، علاوة على أنها مكان تعليم وثقافة للجمهور.

١١ - الحدائق المتاخمة لشواطىء البحار (الحدائق الساحلية):

تعتبر المناطق القريبة من شاطىء البحر من أهم المناطق العمرانية فى المدن الساحلية مثل الإسكندرية ومرسى مطروح والعريش والغردقة، إذ أن هذه المناطق تمتاز بجو جميل يلطفه نسيم البحر البارد خلال أشهر الصيف الحارة، كما يمتاز بمناظره الخلابة من سهول رملية وصخور طبيعية تتكسر عليها أمواج البحر، علاوة على أن هواء المناطق الساحلية نقى خالى من الملوثات والغازات السامة والضجيج الذى يتعب الأعصاب ويوترها.

هذه الصورة الجذابة لايكتمل جمالها مالم تحاط المنازل والفنادق بالحدائق الغناء وزراعة جوانب الطرق بالأشجار وتغطية الأراضى بالمسطحات الخضراء، ولكن تحقيق ذلك ليس

بالأمر السهل، وذلك بسبب قلة نباتات الزينة التى يمكنها النمو بحالة جيدة فى البيئة الساحلية والتى تتعرض لرياح شديدة محملة برذاذ ماء البحر المالح واليود وزيادة درجة الملوحة فى الجو وكذلك فى التربة التى تسوء خواصها الميكانيكية والكيميائية. وقد تتحول الرياح القوية إلى زوابع عارمة تقتلع فى طريقها النباتات من جذورها، ولا يقتصر ضرر الرياح الشديدة على اقتلاع النباتات، بل إنه يعرض هذه النباتات لفقد كمية كبيرة من الرطوبة، كما أنها قد تكون محملة بذرات الرمال الخشنة وبكميات كبيرة من أملاح كلورور الصوديوم الضارة - فالرمال الخشنة تتلف أنسجة النباتات والتركيزات السامة لأملاح كلورور الصوديوم تتسبب فى هلاك كثير من هذه النباتات.

وعليه.. فإنه من الضرورى اختيار النباتات التى يمكنها المعيشة فى هذه البيئة دون ضرر كبير يلحق بها. وتعتبر شجرة الكازوارينا واليوكا (Yucca aloifolia) وشجيرة الدفلة وبعض أنواع النخيل (خاصة الكوكس والواشنجتونيا والفوانكس كنارى والبراهيا والجوبيا ونخيل طاحونة الهواء) من أكثر النباتات تحملا لظروف البيئة الساحلية.

ومن مشاكل البيئة الساحلية أن الرياح الشديدة تسبب سرعة جفاف النباتات لزيادة معدل النتح، لذلك كان من الضرورى الحفاظ على نسبة عالية من الرطوبة فى الأرض، ولايتحقق ذلك إلا بزراعة أحد مغطيات التربة التى تحميها من سرعة فقد مياها، كما أنها تقلل من نسبة حبات الرمل الخشن التى تحملها الرياح وتتسبب فى تمزيق أنسجة النبات.

أيضاً من مشاكل البيئة الساحلية ضعف التربة وقلة المواد الغذائية بها مما يجعل النباتات ضعيفة النمو بشكل عام، وهذا بدوره يجعلها عرضة للإصابة بالأمراض والحشرات، لذلك يراعى تسميدها جيداً بالأسمدة العضوية والمعدنية - بل قد يكون من الأفضل إزالة الطبقة السطحية من أرض الحديقة واستبدالها بطبقة أخرى من تربة جديدة تجلب من منطقة بعيدة عن الشاطىء.

ومن الصعوبات الأخرى التى تتعرض لها نباتات الحدائق فى البيئة الساحلية حدوث تفاوت كبير فى درجات الحرارة فى اليوم الواحد وكذلك احتمال تعرضها لأخطار الصقيع، ولكن يجب ألا يكون ذلك مثبطاً للعزيمة فى إنشاء حدائق بالمناطق الساحلية - وذلك من خلال اتباع الخطوات العملية التالية:

١ - حماية الحديقة من الرياح الشديدة: وذلك بإنشاء سد منيع بين نباتات الحديقة والجهة التى تهب منها الرياح، ولعل أفضل وسيلة تجميلية لاختيار مكونات هذا السد المانع هو زراعة

بعض الأشجار والشجيرات على مسافات متقاربة فتتشابك فروعها وتنتشر أوراقها بكثافة فتحد من قوة الرياح وتقلل من أضرارها، وبذلك تكون نباتات هذا السد جزء من المكونات النباتية للحديقة وفى الوقت نفسه تعطى منظراً خلفياً جميلاً للنباتات الأخرى المنزرعة بالحديقة.

إلا إن إقامة هذا السد النباتى المنيع قد تحتاج لعدة سنوات لكى تنمو نباتاته وتصل إلى الحجم المناسب الذى يكفل الحماية الكافية لنباتات الحديقة، لذلك يفضل إقامة حواجز أو أسوار مؤقتة من مواد غير نباتية (كالأخشاب والحصير والخيش أو البلاستيك أو الفيبرجلاس أو باستخدام الشباك المعدنية ذات الفتحات المتسعة على أن تملأ بعض الفتحات بالقش)، المهم أن يكون ارتفاع هذا السور الصناعى وكثافته مناسبتين، ونقصد بالكثافة هنا نسبة الفتحات إلى الأجزاء المسدودة، ولقد لوحظ عملياً أن نسبة ٤٠٪ فتحات إلى ٦٠٪ أجزاء مسدودة تعطى أفضل النتائج، أما الارتفاع فكلما زاد كلما كان أفضل.

خلاصة القول أن الأسوار الصناعية إجراء مؤقت يزال عقب إنتهاء مهمته، إذ يجب الاعتماد أساساً على الأسوار النباتية لإنها الأكثر ملائمة، كما أن تأثيرها وجمالها لا يعادله أية مواد صناعية، علاوة على أنه يمكن التحكم فى ارتفاعها وكثافتها بقصها وتقليمها بين الحين والآخر حسب الغرض. ومن الخطأ الاعتقاد بأن إقامة صفين أو أكثر من النباتات يزيد من التحكم فى قوة الرياح - إذ أن صفاً واحداً لو أحسن اختيار نوعه وارتفاعه والمسافة بين النباتات وبعضها يقوم بنفس التأثير تقريباً، كما أنه من السهل العناية به وصيانته مما يجعل نباتاته قوية قادرة على أداء مهمتها بشكل أفضل.

ويراعى دائماً أن تكون قاعدة السور النباتى أكثر عرضاً من القمة بدرجة كبيرة، حيث يساعد هذا الشكل الهرمى للسور على التخلص من الحشائش الغريبة كما يشجع على كثرة التفريع فى الأجزاء السفلى فلا تتخشب النباتات وتترك فجوات متسعة. ومن أكثر النباتات نجاحاً على المناطق الساحلية: الكازوارينا - اللبخ (ذقن الباشا) - الأتربلكس - السنسيو والتماركس.

٢ - تقليل فقد الماء من النباتات بالنتح: وذلك من خلال إنشاء السور النباتى (كما سبق) - أو رش النباتات بمواد مقللة للنتح خلال أشهر الصيف الحارة مثل حامض الأبسيسك والسيكوسيل.

٣ - تقليل نسبة الرمال الخشنة المحمولة مع الرياح: وذلك بزراعة بعض مغطيات التربة سريعة النمو جيدة التفريع والتى تتحمل ملوحة التربة، مثل: الليبيا - الفراولة البرية الفسكيو الأزرق - وبعض أنواع من حى علم.

٤ – استخدام النجيل الفرنساوى أو الباسبالم – أو صنف الفسكيو الأحمر داوسون فى إنشاء المسطحات الخضراء لقدرتها على تحمل الملوحة ورذاذ البحر المحمل بكلورور الصوديوم.

٥ – علاج ملوحة التربة: وذلك من خلال:
(أ) زراعة نباتات متحملة للملوحة

(ب) إزالة الطبقة السطحية من التربة لعمق ٢٠ – ٣٠سم ثم تفرد طبقة من البيتومين أو أفرخ من البلاستيك السميك (٢٠٠ ميكرون) ثم تعاد التربة إلى مكانها مرة أخرى وتزرع. يراعى أن تكون الأرض المغطاه بالبيتومين أو البلاستيك منحدرة قليلاً فى إتجاه البحر لصرف أى مياه زائدة (خاصة عند إجراء عملية غسيل).

(ج) إضافة الأسمدة النتراتية (مثل نترات النشادر)، ذلك لأن أيون النترات مضاد لأيون الكلوريد ذو التأثير السام.

(د) إضافة زرق الدواجن للأراضى الرملية بمعدل ٢٥٠كجم/فدان، حيث يحسن من خصوبة التربة ويخفض رقم حموضتها فتصبح العناصر أكثر تيسراً للنباتات المنزرعة.

(هـ) إضافة الكبريت الزراعى والذى يعمل كمصدر للطاقة، ويقوم بخفض رقم حموضة التربة فيزداد تيسر العناصر – كما يعمل كمبيد فطرى وحشرى يحمى النباتات من التعرض للإصابة بهذه الأمراض فتنمو بقوه، وبالتالى تزداد قدرتها على تحمل الملوحة نسبياً.

(و) إضافة محلول مادة السلسات (وهى مجموعة من الأحماض الأمينية تزيد قدرة النباتات على تحمل الملوحة) رشاً على الأوراق أو مع ماء الرى (عادة يذكر معدل الإضافة على العبوة والذى يختلف باختلاف أنواع الأحماض الأمينية الداخلة فى التركيب وتركيزاتها).

(ز) إذا كانت الأرض جيرية، يضاف لها الجبس الزراعى (كبريتات الكالسيوم المائية) والذى يتميز بمعدل ذوبانه المنخفض (١,٩جم/لتر).

(ح) عند استخدام البذور مباشرة فى زراعة المناطق الساحلية، فإنه ينصح بنقعها لمدة ١٢ ساعة فى مياه البحر لتقسيتها وزيادة قدرة البادرات الخارجة منها على تحمل الملوحة – أو تنقع فى محلول كبريتات الزنك بتركيز ١٦٠٠ جزء فى المليون لمدة ٢٤ ساعة لنفس الغرض.

(ط) حديثاً وحماية للبيئة، تستخدم الطحالب الخضراء المزرقة فى علاج الأراضى الملحية،

حيث أمكن مؤخراً عزل سلالة جيدة من هذه الطحالب من مياه حمام فرعون بجنوب سيناء تصلح لهذا الغرض.

وبهذا.. نكون قد أوضحنا من خلال هذه النشرة أهم العناصر والأوجه المختلفة اللازمة لتنسيق الحدائق، وكيفية تنفيذها فى صورة بسيطة مترابطة تجمعها فكرة واحدة هى الفكرة الأساسية للتنسيق، آملين أن ينتفع بها الهواه والمتخصصين سواء بسواء .

والله ولى التوفيق،،

مع تحيات

الإدارة العامة للثقافة الزراعية

المراجع العربية

أمين محمد الجمسى (١٩٧٥): مذكرة تصميم وتنسيق الحدائق. كلية الزراعة - جامعة عين شمس.

جزيرة الحديقة النباتية بأسوان: نشرة فنية صدرت عام (١٩٥٨). المطبعة الأميرية بالقاهرة.

حديقة القبة النباتية: نشرة فنية صدرت عام (١٩٧٧). إدارة النشر والتحرير، وزارة الزراعة، الدقى.

طارق محمود القيعى (١٩٨٥): تصميم وتنسيق الحدائق (الطبعة الثانية) منشأة المعارف بالأسكندرية.

عبد الحميد عبد الواحد (١٩٨٨): مقدمة فى تخطيط وتصميم المناطق الخضراء وفراغات البيئة العامة فى المدن - دار غريب للطباعة - لاظوغلى - القاهرة.

محمد زكى مهدى (١٩٨٣): تنسيق الحدائق فى الوطن العربى - الدار العربية للكتاب - ليبيا - تونس.

مصطفى بدر، محمود خطاب، طارق القيعى، محمد ياقوت، محمد هيكل ومصطفى رسلان (١٩٨٦): الزهور ونباتات الزينة وتصميم وتنسيق الحدائق (الطبعة الثالثة) - منشأة المعارف بالأسكندرية.

المراجع الأجنبية

- Hattatt , L.(2001) : Encyclopedia of Garden Plant and Flowers . Parragon Queen St., Bath BAI IHE UK .
- National Parks Board (2002): Developing & Managing A Garden City Training Programme . Singapore Botanic Gardens , National Parks Board , 19- 30 th August , Singapore
- Willinson , Alix (1994) . Symbolism and design in ancient Egyptain Gardens . From Garden History , Dumbarton Oaks Reseach Library and Collection , Washington , D.C. pp 1-17 .